



**PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL
FADHILAH PERCUT SEI TUAN**

SKRIPSI

*Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan
memenuhi syarat-syarat untuk mencapai
gelar sarjana S1 (S.Pd) dalam
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

MARIDHATUL NURIAN
36.14.3.067

Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL
FADHILAH PERCUT SEI TUAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

OLEH:

MARIDHATUL NURIAN

NIM. 36.14.30.67

PEMBIMBING SKRIPSI

PEMBIMBING I

Dr. Usiono, MA
NIP. 19680422 199603 1 002

PEMBIMBING II

Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd
NIP. 19761223 200501 2 004

**PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. William Iskandar Pasar V Telp.6615683-6622925 Fax.6615683 Medan Estate 203731Email:
ftiainsu@gmail.com

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI DAN MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V DI MIS NURUL FADHILAH” yang disusun oleh MARIDHATUL NURIAN yang telah dimunaqasyahkan dalam sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU Medan pada tanggal:

8 JUNI 2018 M

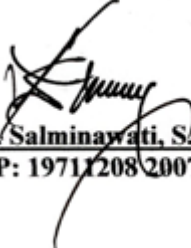
23 Ramadhan 1439 H

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan**

Ketua

Sekretaris


Dr. Salminawati, S.S, MA
NIP: 19711208 200710 2 001



Nasrul Syakur Chaniago, S.S, M.Pd
NIP: 19770808 200801 1 014

AnggotaPenguji


1. **Dr. Usiono, MA**
NIP: 19680422 199603 1 002


2. **Nirwana Anas S. Pd, M. Pd**
NIP: 19761223 200501 2 004


3. **Dr. Eka Susanti, M.Pd**
NIP: 19710526 199402 2 001
003


4. **Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si**
NIP: 19720219 199903 1

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan

Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd
NIP.19601006 199403 1 002

Medan, 31 Mei 2018

Nomor : Istimewa

Lamp : -

Hal : Skripsi

An. Maridhatul Nurian

Kepada Yth.

Dekan Fak. Tarbiyah

UIN-Sumatera Utara

di-

Medan

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah membaca, meneliti dan memberikan saran-saran seperlunya terhadap skripsi An. Maridhatul Nurian yang berjudul: "PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI DAN MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL FADHILAH PERCUT SEI TUAN".

Dengan ini kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasahkan dalam sidang skripsi Munaqasah Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian saudara kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

PEMBIMBING I



Dr. Usiono, MA

NIP. 19680422 199603 1 002

PEMBIMBING II



Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd

NIP. 19761223 200501 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawa ini:

Nama : Maridhatul Nurian

NIM : 36143067

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi :

PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI DAN MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL FADHILAH PERCUT SEI TUAN.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dihari kemudian terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini adalah jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan universitas batal saya terima.

Medan, 31 Mei 2018

Yang Membuat Pernyataan



Maridhatul Nurian

NIM. 36143067



ABSTRAK

Nama : Maridhatul Nurian
NIM : 36143067
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Pembimbing I : Dr. Usiono, MA
Pembimbing II : Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd
Judul : Pengaruh Model Sains Teknologi dan Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan

Kata Kunci: Model Sains Teknologi dan Masyarakat, hasil Belajar Siswa

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat pada mata pelajaran IPA, 2) hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA, 3) pengaruh yang signifikan model Sains Teknologi dan Masyarakat terhadap hasil belajar IPA.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode quasi eksperimen. Penelitian ini dilakukan di MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang berjumlah 35 siswa dan kelompok kontrol berjumlah 35 siswa. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diajarkan dengan pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang diajarkan secara konvensional. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPA yang dikumpulkan melalui tes objektif pilihan ganda. Data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial (uji-t).

Temuan penelitian ini sebagai berikut: 1) penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi dan Masyarakat pada proses pembelajaran IPA peserta didik membuat filtrasi air dengan bahan sederhana, 2) hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas V di MIS Nurul Fadhilah pada kelas eksperimen (V Umar) yang diberi perlakuan menggunakan model Sains Teknologi dan Masyarakat memperoleh nilai rata-rata *posttest* = 88,28 dan hasil belajar siswa di kelas kontrol (V Hamzah) yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata 78,28, 3) berdasarkan hasil uji t dimana diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ $5,203 > 1,999$ ($n = 35$) dengan taraf signifikan 0,05 yang menyatakan terima H_a dan ditolak H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas V di MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan.

Mengetahui

Pembimbing I Skripsi


Dr. Usiono, MA

NIP. 19680422 199603 1 002

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Dzat yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Selanjutnya shalawat beriring salam disampaikan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa ajaran Islam kepada kita semua, dan semoga kita semua mendapat syafaatnya di Akhirat kelak. Amin.

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V MIS Nurul Fadhillah Percut Sei Tuan”.

Penulisan ini bertujuan untuk menyelesaikan pendidikan guna memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S.1) dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Penulis juga mengucapkan terima kasi kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini antara lain:

1. Bapak **Prof. Dr. K.H. Saidurrahman, M.Ag** selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.

3. Ibu **Dr. Salminawati, S.S, MA** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dan selaku Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak **Dr. Usiono, MA** selaku pembimbing skripsi I dan Ibu **Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd** pembimbing skripsi II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibu **Hj. Hotni Mediwarni, S.Pd.I, MA** selaku Kepala Madrasah MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan dan Ibu **Ade Irma Harahap, S.Pd.I** selaku guru kelas V, serta seluruh guru yang telah banyak membantu penulis dalam mengumpulkan data untuk penyelesaian skripsi ini.
6. Ayah **Riduan** dan Ibunda **Nuraidah** penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah membesarkan dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan sampai saat ini, untuk kebahagiaan dan kesejahteraan Agama Bangsa dan Negara.
7. Abang **Kiswah Nur Zikri, S.P** dan kedua adik saya **Bayu Syahputra** dan **Muhammad Rizki Ananda**, serta keluarga besar lain yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasinya selama ini.
8. Teman-teman seperjuangan dari awal perkuliahan hingga sekarang terutama **Maya Sari, Nunzairina, Rahmahwildah, Namiroh Lubis, Khairun Nisa, Novi Pazria Simamora, Lailatul Fadhilah, Yuli Andari** dan **Laila Hafni Intan Dwi Ningrum** mereka adalah teman yang selalu ada di saat susah dan senang serta memberikan dukungan semangat sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik, serta keluarga besar PGM-3 stambuk 2014.

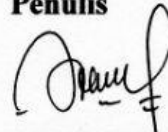
Semoga atas semua bantuan dan bimbingan, do'a dan pengarahan yang diberikan kepada penulis dapat dinilai ibadah oleh Allah dan mendapatkan ridha-Nya. Besar harapan penulis semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan perkembangan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa apa yang penulis buat ini masih sangat jauh dari kata sempurna, masih terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik maupun saran yang membangun untuk tulisan ini.

Demikianlah skripsi ini penulis buat dengan sebaik-baiknya, semoga dapat memberi manfaat bagi kita semua dan semoga Allah SWT senantiasa memberi petunjuk bagi kita semua, Amin.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga tulisan ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan para pembaca pada umumnya sembari mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan tulisan pada yang akan datang.

Medan, 31 Mei 2018

Penulis



Maridhatul Nurian

NIM. 36143067

DAFTAR ISI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR.....	i
---------------------	---

DAFTAR ISI.....	iv
-----------------	----

DAFTAR TABEL	vi
--------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN	vii
-----------------------	-----

BAB I PENDAHULUAN.....	1
------------------------	---

A. Latar Belakang Masalah	1
---------------------------------	---

B. Identifikasi Masalah	7
-------------------------------	---

C. Rumusan Masalah	8
--------------------------	---

D. Tujuan Penelitian.....	8
---------------------------	---

E. Manfaat Penelitian.....	9
----------------------------	---

BAB II LANDASAN TEORITIS.....	11
-------------------------------	----

A. Kerangka Teori	11
-------------------------	----

1. Pengertian Model Sains Teknologi Masyarakat.....	11
---	----

2. Tujuan Model Sains Teknologi Masyarakat.....	17
---	----

3. Karakteristik Model Sains Teknologi Masyarakat	18
---	----

4. Penerapan Model Sains Teknologi Masyarakat	19
---	----

5. Kelebihan dan kekurangan Model Sains Teknologi Masyarakat.....	22
--	----

6. Pengertian Hasil Belajar	24
-----------------------------------	----

7. Fator yang Mempengaruhi Hasil Belajar	29
--	----

8. Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.....	30
--	----

9. Materi (Daur Air danFaktor yang Mempengaruhinya)	32
---	----

B. Kerangka Berpikir	34
----------------------------	----

C. Penelitian yang Relevan	35
----------------------------------	----

D. Hipotesis	37
--------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN	39
---------------------------------	----

A. Desain Penelitian	39
----------------------------	----

B. Populasi dan Sampel.....	40
-----------------------------	----

C. Definisi Operasional Variabel	41
--	----

D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Teknik Analisis Data	50
F. Prosedur Penelitian	53
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	56
A. Temuan	56
1. Temuan Umum Penelitian	56
2. Temuan Khusus	59
a. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen	59
b. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol	60
c. Pengaruh Model Sains Teknologi dan Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa	61
B. Pembahasan	63
BAB V PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	129

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian...	40
Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan.....	41
Tabel 3.3 Rincian Sampel	42
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Post-test Hasil Belajar	
Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V MIS Nurul Fadhilah	45
Tabel 3.5 Kriteria Reabilitas Suatu Tes	47
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Tes	49
Tabel 3.7 Indeks Daya Beda	50
Tabel 4.1. Ringkasan Nilai Siswa Kelas Eksperimen	61
Tabel 4.2. Ringkasan Nilai Siswa Kelas Kontrol.....	62
Tabel 4.3. Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data	63
Tabel 4.4. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Pembelajaran.....	70
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen.....	71
Lampiran 3 RPP Kelas Kontrol	77
Lampiran 4 Instrumen Soal... ..	82
Lampiran 5 Kunci Jawaban... ..	85
Lampiran 6 Tabulasi Hasil Untuk Pengujian Validitas Soal	86
Lampiran 7 Tes Uji Validitas	87
Lampiran 8 Tabulasi Hasil Uji Realibilitas.....	88
Lampiran 9 Perhitungan Realibilitas Tes	89
Lampiran 10 Tabulasi Hasil Uji Kesukaran Tes	90
Lampiran 11 Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes.....	91
Lampiran 12 Tabulasi Hasil Uji Daya Pembeda Tes	92
Lampiran 13 Perhitungan Daya Pembeda Tes	94
Lampiran 14 Soal Uji Pre Test.....	95
Lampiran 15 Soal Uji Post Test	98
Lampiran 16 Kunci Jawaban.	101
Lampiran 17 Data Hasil Belajar Siswa	102
Lampiran 18 Prosedur Perhitungan Rata-Rata, Varians, Data Standar Deviasi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	104
Lampiran 19 Prosedur Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar.....	107
Lampiran 20 Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas Data Hasil Belajar.....	117
Lampiran 21 Prosedur Pengujian Hipotesis	120
Lampiran 22 Dokumentasi Penelitian	122

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu upaya pemerintah untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berpikir. Pendidikan ialah proses yang memungkinkan seseorang mampu mengembangkan seluruh kemampuan (potensi) yang dimilikinya, sikap-sikap dan bentuk-bentuk perilaku yang bernilai positif di masyarakat tempat individu yang bersangkutan berada.¹ Hal yang perlu diperhatikan dalam keberhasilan pendidikan adalah proses pembelajaran, karena pembelajaran merupakan salah satu tugas utama guru disekolah. Pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk membelajarkan peserta didik. Namun masih ditemukan guru yang tidak menjalankan tugasnya dengan baik. Guru tidak terlalu peduli dengan keadaan siswa dan lingkungan yang ada disekolah. Guru hanya mengajar untuk menjalankan tugasnya saja tanpa memperhatikan permasalahan yang lain, hal ini dapat dibuktikan masih adanya siswa yang berkeliaran pada saat jam pelajaran.

Menurut UNESCO pendidikan memiliki 4 pilar yaitu (1) *learning to know*, yang berarti juga *learning to learn*; (2) *learning to do*; (3) *learning to be*; (4) *learning to live together*.² Belajar bukan hanya berorientasi pada produk atau hasil belajar tetapi juga harus memiliki kesadaran dan kemampuan bagaimana cara mempelajari yang harus dipelajari itu. Dalam pengertian ini juga terkandung makna kesadaran diri sebagai makhluk yang memiliki tanggung jawab sebagai

¹M. Sukardjo dan Ukim Komarudin, (2009), *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*, Jakarta: Rajawali Pers, hal. 9.

²Istarani dan Intan Pulungan, (2015), *Ensiklopedia Pendidikan*. Medan: Media Persada, hal. 6.

khilafah serta menyakini akan kekurangan dan kelemahannya, belajar juga untuk bekerja sama.

Tujuan pendidikan nasional dalam UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003, dikatakan: Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkualitas, mandiri sehingga mampu membangun dirinya dan masyarakat sekelilingnya, serta dapat memenuhi kebutuhan pembangunan nasional, dan bertanggung jawab.³

Belajar adalah suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan untuk mengadakan perubahan di dalam diri seseorang.⁴ Melalui belajar yang dilakukan oleh siswa maka akan menghasilkan perubahan-perubahan yang ditunjukkan dengan peningkatan dalam pengetahuan, keterampilan, daya pikir dan tingkah laku. Dari pengertian belajar diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan kegiatan yang memberikan perubahan pada diri seseorang, hal tersebut dapat terjadi jika guru dapat melakukan proses pembelajaran dengan baik dan benar. Pada kenyataannya saat ini guru masih sering menggunakan metode ceramah dan tanya jawab saja, sehingga proses pembelajaran yang dilakukan kurang menarik dan membuat siswa menjadi bosan.

Ilmu Pengetahuan Alam adalah suatu ilmu yang mengkaji segala sesuatu tentang gejala yang ada di alam baik benda hidup maupun benda mati. Ilmu Pengetahuan Alam tidak didapatkan dari hasil pemikiran manusia, namun Ilmu Pengetahuan Alam merupakan hasil dari pengamatan suatu gejala alam yang ada di bumi. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam ini bisa dipahami oleh siswa jika

³Hasbullah, (2006), *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, hal. 13.

⁴Mardianto, (2009), *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 35.

guru mengerti bagaimana cara menyampaikan pembelajaran tersebut seperti guru harus melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Pada saat ini guru kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, guru hanya menyampaikan pembelajaran berdasarkan teori saja sehingga siswa tidak bisa bertahan lama mengingat pembelajaran yang di sampaikan.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar memiliki tujuan sebagai berikut: (1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya. (2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. (3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat. (4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. (5) Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam. (6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. (7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.⁵ Tujuan IPA ini sangat penting untuk dimiliki oleh siswa, namun pada kenyataannya guru masih kesulitan dalam menerapkannya pada siswa seperti menerapkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam, ini dapat dibuktikan

⁵Farida Nur Kumala, (2016), *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*, Malang: Ediiide Infografika, hal. 9.

masih adanya siswa yang merusak lingkungan dengan cara menginjak pagar tanaman sekolah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang telah di jelaskan diatas, guru harus bisa mengembangkan keterampilan dan pengetahuan siswa untuk membuat keputusan dan memecahkan masalah yang terjadi di alam sekitar. Guru harus bisa memberikan pengalaman yang bermakna pada siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung agar siswa bisa memahami pembelajaran dengan baik. Kenyataannya masih ada guru yang tidak memberikan pengalaman yang bermakna pada siswa dan dari sekian banyaknya tujuan Ilmu Pengetahuan Alam untuk menentukan generasi yang berkualitas, nyatanya sampai saat ini Ilmu Pengetahuan Alam belum dapat berguna secara optimal.

Wina Sanjaya mengemukakan bahwa lemahnya proses pembelajaran merupakan salahsatu masalah yang dihadapi dunia pendidikan, di mana proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas dilaksanakan sesuai dengan kemampuan dan selera guru.⁶ Artinya proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas kurang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya karena siswa lebih pasif sehingga proses pembelajaran di dalam kelas lebih terfokus kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Siswa di paksa untuk menghafal berbagai informasi tanpa dituntun untuk memahami atau mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari dan keberhasilan proses pembelajaran di dalam kelas tidak akan maksimal karena lulusan yang dihasilkan pun kurang berkualitas yang hanya pintar secara teoritis saja tetapi kurang pengaplikasiannya.

⁶Wina Sanjaya, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media, hal. 5.

Proses belajar mencapai puncaknya pada hasil belajar. Hasil belajar merupakan perubahan pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengalaman, pengetahuan, keterampilan dan sikap.⁷ Perubahan tersebut diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, setelah melalui tahap-tahap proses belajar serta sesuai dengan situasi dan kondisi. Observasi awal dilakukan di MIS Nurul Fadhillah Percut Sei Tuan di peroleh data tentang hasil belajar siswa kelas V yang tidak tuntas KKM dan Klasikal. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran IPA adalah 75. Ketuntasan Klasikal 80%. Hasil belajar siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 adalah 16 siswa (50%) dan < 75 adalah 16 siswa (50%). Berdasarkan capaian nilai tersebut terlihat bahwa penguasaan materi belum tuntas, karena hanya 50% yang nilainya diatas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Model pembelajaran adalah suatu pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran merupakan hal penting yang harus diperhatikan oleh guru karena model pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Pada nyatanya ketika di sekolah masih ada guru yang tidak menggunakan model pembelajaran karena bagi sebagian guru menggunakan model pelajaran sangat sulit untuk dilakukan karena guru dituntut untuk bisa mencari model yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan guru yaitu model Sains Teknologi Masyarakat.

⁷Oemar Hamalik, (2013), *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 14.

Model Sains Teknologi Masyarakat merupakan salah satu model yang memberikan pengalaman langsung bagi siswa, karena pembelajarannya dikemas dengan mengangkat isu atau masalah yang tengah terjadi di masyarakat sebagai topik dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat merasakan pembelajaran yang bermakna karena di dalam pembelajarannya siswa didorong untuk menggunakan keterampilan proses sains dalam mencari solusi yang tengah terjadi di masyarakat. Model pembelajaran ini sangat bermanfaat jika digunakan pada saat proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, karena dengan model ini siswa mendapatkan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Pada kenyataannya guru lebih sering menggunakan pembelajaran konvensional, sehingga pembelajaran yang disampaikan tidak begitu berkesan bagi siswa dan kurang menarik minat siswa, hal ini dapat membuat siswa bermalas-malasan dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Sudah seharusnya pembelajaran yang dilakukan oleh guru dapat membangun minat dan semangat pada diri siswa serta pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas sesuai dengan metode, strategi, model maupun pendekatan yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Maka dari itu, peran guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang berkualitas sangat dibutuhkan guna menunjang tercapainya suatu hasil belajar yang maksimal. Namun kenyataannya guru kurang memberikan motivasi atau semangat kepada siswa. Sehingga siswa tidak memiliki rasa minat terhadap proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Penelitian tentang Sains Teknologi Masyarakat pernah

dilakukan oleh Desi Suryani, dkk.⁸ Rianita.⁹ Hermawan Wahyu Setiadi, dkk.¹⁰ Binti Salamah.¹¹ Nur Afni, dkk.¹² Amilda, dkk.¹³ Nurjanah, dkk.¹⁴

Menemukan hasil adanya pengaruh model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat secara signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengangkat permasalahan yang akan melakukan penelitian dengan judul: **“PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL FADHILAH PERCUT SEI TUAN”**.

B. Identifikasi Masalah

Dari hasil pengamatan di lokasi penelitian, peneliti mengidentifikasi masalah yang ada, antara lain:

1. Adanya pembelajaran yang masih konvensional diterapkan oleh guru dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

⁸Desi Suryani, *Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Di Kelas IV*, (Pontianak: UNTAN).

⁹Ranita, *Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi dan Masyarakat Pada Konsep Energi Bernuansa Nilai Terhadap Hasil Belajar Siswa*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2010).

¹⁰Hermawan Wahyu Setiadi, dkk, (2014), “Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 2 Denpasar”, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, Vol. 4.

¹¹Binti Salamah, *Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV MI Ma'arif Jekeling Kulon Progo*, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2014).

¹²Nur Afni, dkk, (2014), “Penerapan Pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat) Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Untuk meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Di SMA Negeri 4 Wira Bangsa Meulaboh”, *Jurnal Biotik*, Vol. 2, No. 2, hal.77.

¹³Amilda, dkk, (2017), “Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII MTS Paradigma Palembang”, *Jurnal Bioilmi*, Vol. 3, No. 1, hal. 47.

¹⁴Nurjanah, dkk, (2016), “Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Materi Peristiwa Alam”, *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol. 1, No. 1, hal. 831.

3. Kurang berkembangnya proses berpikir siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
4. Adanya ketidak tuntasan nilai dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
5. Kurangnya minat siswa pada pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
6. Kurangnya motivasi siswa dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah penelitian yakni:

1. Bagaimana hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V kontrol di MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan?
2. Bagaimana pengaruh model Sains Teknologi Masyarakat terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V eksperimen di MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model Sains Teknologi Masyarakat dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V di MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V kontrol di MIS Nurul Fadhillah Percut Sei Tuan.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh model Sains Teknologi Masyarakat terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V eksperimen di MIS Nurul Fadhillah Percut Sei Tuan.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model Sains Teknologi Masyarakat dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V di MIS Nurul Fadhillah Percut Sei Tuan.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat secara teoritis:
 - a. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi pengalaman, sebagai masukan sekaligus sebagai pengetahuan untuk mengetahui upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui model Sains Teknologi Masyarakat.
 - b. Menambah ilmu pengetahuan tentang manfaat model Sains Teknologi Masyarakat dalam meningkatkan hasil belajar siswa sebagai dasar pendahuluan bagi yang akan membahas atau meneliti yang berkenaan dengan penelitian ini.
2. Manfaat secara praktis:
 - a. Diharapkan bagi sekolah, menjadi referensi sebagai bahan masukan atau evaluasi guna meningkatkan pendidikan di sekolah.

- b. Diharapkan bagi guru, dapat dijadikan bahan pemikiran untuk menerapkan model Sains Teknologi Masyarakat dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Diharapkan bagi siswa, dapat menambah pengalaman dan pengetahuan tentang model Sains Teknologi Masyarakat dalam meningkatkan hasil belajar.
- d. Diharapkan bagi peneliti lain, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian berikutnya dan sebagai bahan perbandingan untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan permasalahan yang sama.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Pengertian Model Sains Teknologi Masyarakat

Sains Teknologi Masyarakat merupakan istilah yang diterjemahkan dari bahasa Inggris, *Science Technology Society*, yang pertama kali dikemukakan oleh Jhon Ziman dalam karyanya yang berjudul “*Teaching and Learning About Science and Society*.” Pembelajaran *Science Technology Society* berarti pembelajaran dengan menggunakan teknologi sebagai penghubung antara sains dan masyarakat. Di Indonesia *Science Technology Society* diterjemahkan menjadi Sains Teknologi Masyarakat.

Sains melandasi perkembangan teknologi, adapun teknologi menunjang perkembangan sains. Sains digunakan untuk aktifitas penemuan dalam upaya memperoleh penjelasan tentang objek dan fenomena alam. Pengembangan sains teknologi tidak selalu dikaitkan dengan aspek kebutuhan masyarakat, tetapi juga merupakan aplikasi sains dalam kegiatan penemuan berupa alat-alat atau barang-barang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Dengan demikian, teknologi dan masyarakat merupakan bagian yang tak terpisahkan.¹⁵

Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat adalah suatu strategi pembelajaran yang mengangkat isu-isu yang ditemui peserta didik di masyarakat ke dalam pembelajaran dan mengaitkannya dengan konsep sains yang ada, topik yang dipelajari kemudian dihubungkan dengan isu-isu yang

¹⁵Ahmad Susanto, (2014), *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenada Media, hal. 259-260.

sedang berkembang di masyarakat dengan ini diharapkan pembelajaran akan lebih menarik minat peserta didik.

Jika dikaji secara detail, istilah “Sains Teknologi Masyarakat” itu sendiri terdiri dari tiga kata, yang apabila dipisahkan satu persatu menjadi “Sains”, “Teknologi”, dan “Masyarakat”. *Pertama*, kata sains itu sendiri, menurut Titus kata sains mengandung arti “sebagai sejumlah disiplin ilmu, sekumpulan pengetahuan dan metode-metode”. Di samping itu ditegaskan pula bahwa sains merupakan suatu rangkaian konsep yang berkaitan dan berkembang dari hasil eksperimen atau observasi. Adapun Dagun berpendapat bahwa sains dapat diartikan sebagai “ilmu yang teratur (sistematik) yang dapat diuji atau dibuktikan kebenarannya.”¹⁶ Hal senada juga dikemukakan Sund, bahwa sains merupakan suatu tubuh pengetahuan (*body of knowlage*) dan proses penemuan pengetahuan. Dengan demikian, pada hakikatnya sains merupakan suatu produk dan proses. Produk sains meliputi fakta, konsep, prinsip, dan teori serta hukum. Proses sains meliputi cara-cara memperoleh, mengembangkan, menerapkan pengetahuan yang mencakup cara kerja, berpikir, memecahkan masalah dan bersikap.

Kedua, kata teknologi menurut djojohadikusumo, berkaitan erat dengan sains (*science*) dan perekayasaan (*engineering*). Dengan kata lain, teknologi mengandung dua dimensi, yaitu *science* dan *engineering*, yang saling berkaitan satu sama lainnya. Sains mengacu pada pemahaman kita tentang dunia nyata sekitar kita, artinya mengenai ciri-ciri dasar pada dimensi ruang, tentang materi dan energi dalam interaksinya satu terhadap lainnya.

¹⁶M. Save Dagun, (2005), *Kamus Besar Ilmu Pengetahuan*, Jakarta: Lembaga Pengkajian Kebudayaan Nusantara, hal. 767.

Menurut Poedjiadi dalam Fajar, secara etimologi kata teknologi berasal dari dua kata bahasa Yunani, yaitu *tecne* dan *logos*. *Tecne* artinya seni (*art*), *logos* artinya kata-kata terorganisasi atau wacana ilmiah yang mempunyai makna. Dalam istilah yang lebih populer *logos* diartikan ilmu. Jadi, teknologi merupakan keseluruhan upaya yang dilakukan masyarakat dalam mengadakan benda untuk memperoleh kenyamanan dan keamanan bagi diri manusia itu sendiri. Teknologi juga menurut Dagun dapat diartikan sebagai kegiatan eksploitasi untuk memenuhi kebutuhan manusia. Jadi secara ringkas, kata teknologi dapat dipahami sebagai suatu perangkat keras (*hardware*), ataupun perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk memecahkan masalah bagi pemenuhan kebutuhan manusia.


Ketiga, kata masyarakat diartikan sebagai sekumpulan orang yang hidup di suatu tempat dengan ikatan-ikatan dan aturan-aturan tertentu. Menurut Soekanto, menyatakan bahwa masyarakat adalah golongan besar, atau kecil terdiri dari beberapa manusia yang dengan sendirinya bertalian secara golongan dan merupakan sistem sosial yang saling memengaruhi satu sama lain. Dengan demikian, hidup bermasyarakat merupakan bagian integral karakteristik dalam kehidupan manusia.¹⁷

Dengan demikian, jika ketiga kata sains, teknologi, dan masyarakat tersebut digabung, maka dapat dimaknai menjadi pengaruh sains dan teknologi terhadap masyarakat sebagai tanggung jawab sosial, menyelesaikan masalah dengan cara berdiskusi atau musyawarah.

¹⁷ Ahmad Susanto, *Op.Cit.*, hal. 261-262.

Adapun dalam ajaran Islam banyak menunjukkan pentingnya memecahkan suatu masalah sesuai dengan firman Allah SWT dalam Q.S Al-Anbiya ayat 78 yang berbunyi :

وَدَاوُدَ وَسُلَيْمَانَ إِذْ يَحْكُمَانِ فِي الْحَرْثِ إِذْ نَفَشَتْ فِيهِ غَنَمُ الْقَوْمِ وَكُنَّا لِحُكْمِهِمْ شَاهِدِينَ



Artinya: “Dan (ingatlah kisah) Daud dan Sulaiman, di waktu keduanya memberikan keputusan mengenai tanaman, karena tanaman itu dirusak oleh kambing-kambing kepunyaan kaumnya. Dan adalah Kami menyaksikan keputusan yang diberikan mereka itu.”¹⁸

Dari penjabaran ayat di atas menjelaskan Sampaikanlah, wahai Muhammad, kisah Dawud dan Sulayman. Suatu ketika, mereka berselisih dalam menyelesaikan masalah tanaman yang dimakan oleh sekawanan kambing orang lain di waktu malam. Kami Maha Mengetahui keputusan yang mereka berdua ambil dalam masalah itu. Cerita lengkapnya adalah bahwa sekawanan kambing itu memakan habis tanaman pemilik lading di malam hari. Nabi Dawud memutuskan agar kambing-kambing itu diberikan kepada pemilik lading sebagai ganti dari tanaman yang rusak dan musnah. Sedangkan Nabi Sulayman berpendapat bahwa kambing itu diberikan kepada pemilik lading untuk sementara waktu saja, yaitu rentang waktu sampai tumbuhnya tanaman itu menjadi seperti semula.¹⁹

Dalam surah lain juga di jelaskan tentang musyawarah seperti pada Al-Qur'an surah Ali Imran ayat 159 yang berbunyi :

¹⁸Departemen Agama RI, (2009), *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Depok: Sabiq, hal. 487.

¹⁹Hamka, (1982), *Tafsir Al-Azhar*, Jakarta: Pustaka Penjimas, hal. 36.

فِيمَا رَحِمَهُ مِنَ اللَّهِ لَئِنْ لَمْ يَنْفِضُوا
مِنْ حَوْلِكَ فَأَعِظْ عَنْهُمْ وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذَا عَزَمْتَ
فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ ﴿١٥٩﴾

Artinya : “Maka berkat rahmat Allah engkau (Muhammad) Berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya engkau bersikap keras dan berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekitarmu. karena itu ma'afkanlah mereka, dan mohonkanlah ampunan untuk mereka, dan bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah. Sungguh, Allah mencintai orang yang bertawakkal.”²⁰

Dalam ayat ini bertemulah pujian yang tinggi dari Tuhan terhadap RasulNya, karena sikapnya yang lemah lembut, tidak lekas marah kepada umatNya yang tengah dituntun dan dididiknya iman mereka lebih sempurna. Dalam ayat ini juga Allah memerintahkan Rasulullah SAW supaya mengajak orang-orang untuk bermusyawarat. Disini jelas bahwa beliau adalah pemimpin, kepadanya datang perintah supaya mengambil prakarsa mengadakan musyawarat itu.²¹

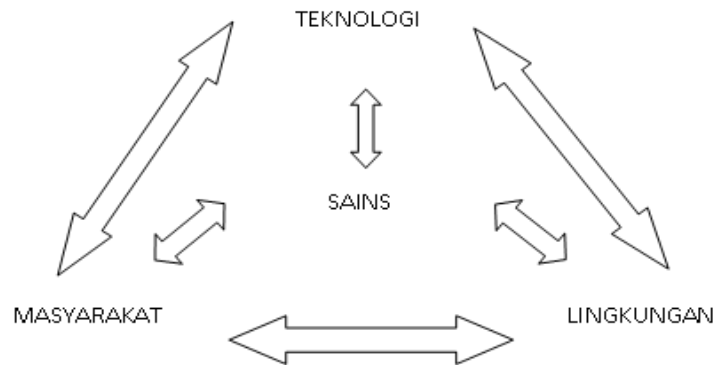
Perkembangan teknologi memerlukan dukungan teori dan penemuan sains untuk melandasi pengetahuan praktisnya. Menerapkan konsep-konsep sains dalam teknologi untuk memperoleh solusi bagi persoalan yang terjadi. Jadi, hubungan dan kaitan antara sains, teknologi, dan masyarakat sangat

²⁰Departemen Agama RI, (2013), *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Darus Sunnah, hal. 72.

²¹Hamka, (1983), *Tafsir Al Azhar Juz 4*, Jakarta: Pustaka Panjimas, hal. 129 dan 135.

dekat dan saling terkait satu sama lainnya. Hubungan ketiga aspek tersebut secara umum dapat digambarkan pada bagan berikut ini.

Gambar 2.1 Keterkaitan Sains, Teknologi, dan Masyarakat



Dari gambar di atas jelas terlihat keterhubungan antara satu sama lainnya. Sains melandasi perkembangan teknologi. Adapun teknologi menunjang perkembangan sains, sains terutama digunakan untuk aktivitas penelusuran dalam upaya memperoleh penjelasan tentang objek dan fenomena alam, namun juga untuk aktivitas penemuan. Pengembangan sains teknologi tidak selalu dikaitkan dengan aspek kebutuhan masyarakat, tetapi juga merupakan aplikasi sains dalam kegiatan penemuan berupa alat-alat atau barang-barang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Dengan demikian sains, teknologi, dan masyarakat merupakan bagian yang tak terpisahkan.²²

Dari pengertian yang dikemukakan diatas, peneliti memahami bahwa model Sains Teknologi Masyarakat adalah suatu model pembelajaran yang yang mengangkat isu-isu di dalam masyarakat dan mengangkatnya dalam proses pembelajaran.

²²Ahmad Susanto, (2014), *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenada Media, hal. 259-263.

2. Tujuan Model Sains Teknologi Masyarakat

Tujuan model pembelajaran ini yaitu untuk membentuk individu yang memiliki literasi sains dan teknologi serta memiliki kepedulian terhadap masalah masyarakat dan lingkungannya.²³

Menurut Rumansyah tujuan pendekatan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat adalah agar para peserta didik mempunyai bekal pengetahuan yang cukup sehingga ia mampu mengambil keputusan penting tentang masalah-masalah dalam masyarakat dan sekaligus dapat mengambil tindakan sehubungan dengan keputusan yang diambilnya. Dengan demikian, melalui pendekatan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat diharapkan membentuk manusia seutuhnya memiliki literasi sains, dan teknologi disamping memiliki kemampuan berpikir analitis juga kepedulian terhadap situasi lingkungan, serta berpartisipasi aktif menyelesaikan masalah yang dihadapi masyarakat.²⁴

Adapun menurut Poedjiadi tujuan dari pendekatan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat adalah untuk membentuk individu dan memiliki literasi sains, dan teknologi serta memiliki kepedulian terhadap masalah di lingkungannya. Lebih jauh ia menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki literasi sains dan teknologi, adalah yang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh dalam pendidikan sesuai jenjangnya, mengenal produk teknologi yang ada disekitarnya beserta dampaknya, mampu menggunakan produk teknologi dan memeliharanya,

²³Simpun Kresna, (2014), “Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD Kelas IV Gugus VIII Kecamatan Buleleng”, *Jurnal Pendidikan*, Vol. 2 No. 1, hal. 4.

²⁴Rumansyah dan Irhansyuarna, (2006), “Prospek Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam Pembelajaran Kimia Di Kalimantan Selatan”, *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, No. 029 tahun ke-7, hal. 3.

kreatif membuat hasil teknologi yang disederhanakan dan mampu mengambil keputusan berdasarkan nilai.²⁵

Dengan demikian, melalui pendekatan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat diharapkan terbentuk manusia seutuhnya memiliki literasi sains dan teknologi disamping memiliki kemampuan berpikir analitis juga kepedulian terhadap situasi lingkungan, serta berpartisipasi aktif menyelesaikan masalah yang dihadapi masyarakat. Memiliki literasi sains dan teknologi tidak hanya mampu membaca dan menulis sains dan teknologi, akan tetapi menyadari dampak dan peduli terhadap lingkungan sosial atau alam.

Dari tujuan Sains Teknologi Masyarakat yang telah di kemukakan diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa tujuan model Sains Teknologi Masyarakat yaitu agar peserta didik mampu menghubungkan realitas sosial dengan topik pembelajaran di dalam kelas, dan menggunakan berbagai jalan untuk mengambil sikap atas berbagai isu di masyarakat berdasarkan pandangan ilmiah serta menjadikan dirinya sebagai warga masyarakat yang memiliki tanggung jawab sosial.

3. Karakteristik Model Sains Teknologi Masyarakat

Melalui proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat akan menghantarkan peserta didik untuk bisa melihat ilmu sebagai dunianya. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat berusaha menjembatani antara ilmu dan masyarakat, sehingga ilmu yang diperoleh di bangku sekolah akan sangat terasa manfaatnya apabila diterapkan dalam masyarakat.

²⁵A. Poedjiadi, (2007), *Sains Teknologi Masyarakat*, Bandung: Rosdakarya, hal. 123.

Yeger dalam Fajar menguraikan karakteristik pendekatan Sains Teknologi Masyarakat ke dalam beberapa tahap yaitu: a) Identifikasi masalah-masalah setempat. b) Penggunaan sumber daya setempat yang digunakan dalam memecahkan masalah. c) Keikutsertaan yang aktif dari peserta didik dalam mencari informasi untuk memecahkan masalah. d) Perpanjangan pembelajaran di luar kelas dan sekolah. e) Fokus pada dampak sains dan teknologi terhadap peserta didik. f) Satu pandangan bahwa isi daripada peserta didik bukan hanya konsep-konsep saja yang harus dikuasai peserta didik dalam kelas. g) Penekanan pada keterampilan proses di mana peserta didik dapat menggunakan dalam memecahkan masalah. h) Penekanan pada kesadaran karier yang berkaitan dengan sains dan teknologi. i) Kesempatan bagi peserta didik untuk berperan sebagai warga negara identifikasi bagaimana sains dan teknologi berdampak di masa depan. j) Kebebasan dan atonomi dalam proses belajar.²⁶

Dari penjelasan diatas, maka peneliti memahami bahwa karakterisitik model Sains Teknologi Masayarakat yaitu yang diambil dari bidang tertentu dan merupakan kekhasan masing-masing bidang ilmu, menggunakan sumber daya setempat, fokus pada dampak sains, mengikut sertakan peserta didik dalam mecari informasi.

4. Penerapan Model Sains Teknologi Masyarakat

Untuk menerapkan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat dilakukan dengan memperhatikan tahap-tahap pembelajaran seperti yang terlihat pada gambar.

²⁶Ahmad Susanto,*op. cit.*, hal. 268.

Gambar 2.2 Tahap-tahap penerapan model STM



Tahap pertama adalah tahap pendahuluan, pada tahap tersebut dikemukakan isu-isu masalah yang ada di masyarakat yang dapat digali dari siswa. Tetapi apabila guru tidak berhasil memperoleh tanggapan dari siswa dapat saja dikemukakan sendiri oleh guru yang akan ditawarkan kepada siswa, tahap ini disebut mengawali, memulai.²⁷

Pada tahap kedua adalah proses pembentukan konsep. Pada tahap ini dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan dan metode, misalnya pendekatan keterampilan proses, pendekatan sejarah, pendekatan kecakapan hidup, metode demonstrasi, eksperimen di laboratorium, diskusi kelompok, bermain peran, dan lain-lain. Pada akhir tahap kedua ini peserta didik diharapkan menemukan konsep-konsep yang benar.

²⁷Hidayah Lestari, dkk, (2016), “Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Mataram”, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol. II, No. 3, hal. 112.

Pada tahap ketiga, peserta didik melanjutkan analisis isu atau masalah yang disebut aplikasi konsep dalam kehidupan dengan dilandasi pemahaman konsep yang telah mereka miliki pada tahap kedua diatas. Melalui konsep-konsep yang telah dipahami oleh peserta didik tersebut dapat diaplikasikan dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Tahap keempat, pemantapan konsep, yaitu kegiatan yang dilakukan guru dalam upaya meluruskan kemungkinan adanya kesalahan konsep yang dilakukan oleh peserta didik selama kegiatan belajar berlangsung. Apabila selama proses pembentukan konsep tidak tampak ada kesalahan pemahaman (miskonsepsi) yang terjadi pada peserta didik, demikian pula setelah akhir analisis isu dan penyelesaian masalah, guru tetap melakukan pemantapan konsep sebagaimana tampak pada alur pembelajaran. Hal ini dilakukan karena konsep-konsep kunci yang ditekankan pada akhir pembelajaran akan dimiliki retensi lebih lama dibandingkan dengan kalau tidak dimantapkan atau ditekankan oleh guru pada akhir pembelajaran.

Pada tahap kelima, adalah tahap penilaian, yang di dalamnya mengandung enam ranah, yaitu: konsep, proses, kreativitas, aplikasi, sikap dan peran serta.²⁸

Dari penjelasan yang telah dijabarkan di atas, peneliti dapat menyimpulkan dari tahap-tahap model Sains Teknologi Masyarakat yaitu tahap pertama adalah tahap pendahuluan, pada tahap tersebut dikemukakan isu-isu masalah yang ada di masyarakat yang dapat digali dari siswa. Pada tahap kedua adalah proses pembentukan konsep. Pada tahap ketiga, peserta

²⁸Ahmad Susanto, (2014), *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenada Media, hal.273-275.

didik melanjutkan analisis isu atau masalah yang disebut aplikasi konsep dalam kehidupan dengan dilandasi pemahaman konsep. Tahap keempat, pemantapan konsep. Pada tahap kelima, adalah tahap penilaian.

5. Kelebihan dan Kekurangan Model Sains Teknologi Masyarakat

Seperti model pembelajaran lainnya, model pembelajaran yang menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat ditinjau dari berbagai aspek yaitu:

- a. Meningkatkan keterampilan proses sains, pemecahan masalah, dan menekankan cara belajar yang baik mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.
- b. Menggunakan berbagai strategi dan berbagai sumber informasi, kerja lapangan dan studi mandiri serta interaksi antara manusia secara optimal.
- c. Guru mengajar dengan berbagai strategi di dalam kelas, sehingga memahami kecakapan dan kematangan serta latar belakang siswa, dan menyadarkan guru bahwa dirinya tidak berfungsi sebagai sumber informasi tetapi sebagai mediator atau fasilitator dalam pembelajaran.
- d. Perbedaan antara kecakapan dan kematangan serta latar belakang siswa jangan diperhatikan dan kualitas, efisiensi, dan keefektifan serta fungsi program juga dievaluasi.

Adapun kelemahan dari pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dalam proses pembelajaran di kelas meliputi:

- a. Kurangnya penguasaan materi dan wawasan guru terhadap sains dan teknologi, sehingga dalam proses pembelajaran secara menyeluruh belum optimal, untuk itu guru yang ingin merancang pengajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat disarankan untuk memiliki banyak sumber belajar.
- b. Pembelajaran menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat apabila dirancang dengan baik, memakan waktu lebih lama bila dibandingkan dengan metode lainnya, sehingga sulit untuk menuntaskan pembelajaran secara tepat waktu, karena itu disarankan guru harus merinci alokasi waktu dengan baik sesuai dengan silabus dan memilih materi yang sesuai.
- c. Bagi guru tidak mudah untuk mencari isu atau masalah pada tahap pendahuluan yang terkait dengan topik yang dibahas atau dikaji, karena hal ini memerlukan adanya wawasan luas dari guru dan melatih tanggap terhadap masalah lingkungan.
- d. Dana yang dibutuhkan dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat lebih besar, sementara anggaran pendidikan yang disediakan oleh pemerintah sangat terbatas, sehingga sangat tidak memungkinkan pengajaran dapat berlangsung secara optimal.²⁹

Dari pemaparan di atas peneliti dapat menyimpulkan keunggulan dari model Sains Teknologi Masyarakat yaitu: meningkatkan keterampilan proses sains, pemecahan masalah, dan menekankan cara belajar yang baik mencakup

²⁹Ahmad Susanto, (2014), *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenada Media, hal. 277-278.

anah kognitif, afektif, dan psikomotor. Adapun kelemahan dari model Sains Teknologi Masyarakat yaitu: kurangnya penguasaan materi dan wawasan guru terhadap sains dan teknologi, sehingga dalam proses pembelajaran secara menyeluruh belum optimal, untuk itu guru yang ingin merancang pengajaran dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat disarankan untuk memiliki banyak sumber belajar.

6. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar terdiri atas dua kata yaitu hasil dan belajar. Hasil merupakan suatu bentuk perolehan yang telah dicapai seseorang (peserta didik) dalam kegiatan belajarnya. Sedangkan dari keinginan untuk belajar maka timbulah hasil belajar. Dikatakan seseorang itu berhasil mencapai segala sesuatu dikarenakan mengalami proses belajar hingga dapat meraih kesuksesan dalam menyempurnakan tujuan hidupnya.

Dalam ajaran islam, belajar merupakan hal yang paling penting dalam kehidupan manusia. Manusia diberi Allah SWT potensi akal pikiran, dan mendayagunakan alam ini sesuai dengan kehendak Allah. Maka manusia memerlukan ilmu yang didapat dari proses belajar-mengajar sehingga dapat menjalankan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam Al-qur'an surah Al-Mujadilah ayat 11, Allah SWT menganjurkan umat islam untuk belajar, Firman Allah :

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَاَفْسَحُوْا
يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا
مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتَوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ



Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu, “Berlapang- lapanglah dalam majelis”, Maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan : “Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang- orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”³⁰

Dari ayat diatas menceritakan cara menjalin hubungan harmonis dalam satu majelis. Allah menyuruh kepada umatnya untuk berupaya dengan sungguh-sungguh walau dengan memaksakan diri untuk memberi tempat kepada orang lain dalam majelis yakni dalam satu tempat, baik tempat duduk maupun bukan tempat duduk. Apabila dilakukan dengan suka rela maka janji Allah akan melapangkan segala urusan maupun sesuatu yang dilakukan oleh umatnya dalam hidup. Dan Allah menyuruh umatnya untuk berdirilah, maka berdirilah untuk memberikan tempat duduk kita tersebut, kepada orang yang wajar untuk mendudukinya atau bangkitlah untuk melakukan sesuatu seperti untuk shalat dan berjihad, maka janji Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat kemuliaan di dunia maupun di akhirat dan Allah maha mengetahui apa yang kita kerjakan.³¹

Begitu pentingnya ilmu pengetahuan bagi setiap manusia dengan cara belajar, Al-Qur'an menyebutkan perbedaan yang jelas antara orang-orang berilmu pengetahuan dengan orang-orang yang tidak berilmu pengetahuan.

³⁰Departemen Agama RI, (2002), *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Surabaya: Pustaka Agung Harapan, hal. 793.

³¹M. Quraish Shihab, (2002), *Tafsir Al-Misbah Jilid 14*, Jakarta: Lentera Hati, hal. 77-78.

Menurut Al-Qura'an hanya orang-orang yang berakal (berilmu pengetahuan) yang dapat menerima pelajaran.

Sebagaimana disebutkan dalam surah Az-Zumar ayat 9, yang berbunyi:

أَمَّنْهُوَ قَنْتِ ۖ إِنَّا أَلَيْلٌ سَاجِدٌ أَوْ قَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُو رَحْمَةً
رَّبِّهِ ۚ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو
الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya : ”Katakanlah, Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? sebenarnya hanya orang yang berakal sehat yang dapat menerima pelajaran.”³²

Ayat diatas menjelaskan apakah sama orang yang mengetahui pahala yang akan mereka peroleh bila melakukan ketaatan kepada Tuhan mereka dan mengetahui hukuman yang akan mereka terima bila mereka bermaksiat kepada-Nya, dengan orang-orang yang tidak mengetahui hal itu. Yaitu, orang-orang yang merusak amal perbuatan mereka secara membabi buta, sedang terhadap amal-amal mereka yang baik tidak mengahrapkan kebaikan, dan terhadap amal-amal yang buruk mereka tidak takut kepada keburukan. Perkataan tersebut dinyatakan dengan susunan pertanyaan (istifham) untuk menunjukkan bahwa orang-orang yang pertama mencapai derajat kebaikan tertinggi; sedang yang lain jatuh ke dalam jurang keburukan. Dan hal itu tidaklah sulit dimengerti oleh orang-orang yang sabar dan tidak suka membantah. Kemudian, Allah SWT. Menerangkan bahwa hal tersebut

³²Departemen Agama RI, (2009), *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Depok: Sabiq, hal.. 459.

hanyalah dapat dipahami oleh setiap orang yang mempunyai akal. Karena orang-orang yang tidak tahu, seperti telah disebutkan, dalam hati mereka terdapat tutup sehingga tidak dapat memahami suatu nasehat, dan tidak berguna bagi mereka suatu peringatan.³³

Data hasil belajar sangat diperlukan oleh guru untuk mengetahui ketercapaian hasil proses belajar-mengajar yang telah berlangsung dan dapat juga sebagai indikator untuk mengetahui keterbatasan peserta didik yang menjadi tanggung jawab pendidik.³⁴

Sebelum guru menentukan hasil belajar yang diperoleh siswa, terlebih dulu guru harus melakukan pengukuran, pengujian dan evaluasi (penilaian) terhadap siswanya. Pengukuran adalah prosedur pemberian angka pada tingkat atau karakteristik tertentu dari seseorang sebegitu rupa sehingga menunjukkan hubungan yang jelas dengan orang-orang yang berkenaan dengan tingkah laku/karakteristik yang diukur. Pengujian (tes) adalah suatu prosedur yang sistematis untuk mengobservasi/ menggambarkan karakteristik seseorang dengan menggunakan skala nilai atau sistem kategori dimana tes ini juga merupakan sejumlah pertanyaan atau soal-soal yang harus dikerjakan/diselesaikan dalam waktu tertentu. Sedangkan evaluasi (penilaian) digunakan juga untuk menentukan apakah seorang siswa mengalami kesulitan dalam belajarnya atau tidak.³⁵ Hal ini ditetapkan berdasarkan hasil pengamatan guru (tes) dan hasil siswa tersebut (pengukuran) setelah menganalisa informasi tersebut dalam belajarnya atau tidak.

³³ Ahmad Mustafa Al-Maragi, (1992), *Tafsir Al-Maragi Juz 22 23 dan 24*, Semarang: Karya Toha Putra Semarang, hal. 278-279.

³⁴ Taher Hutagalung dan Edward Purba, (2009), *Evaluasi Pengajaran*, Medan: Fakultas Ilmu Pendidikan UNIMED, hal 1,2 dan 4.

³⁵ Nurmawati, (2014), *Evaluasi Pendidikan Islam*, Bandung: Citapustaka Media, hal. 45

Adapun pengertian hasil belajar menurut para ahli, sebagai berikut: Hamalik berpendapat bahwa hasil belajar adalah “terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengalaman, pengetahuan, keterampilan, dan sikap.”³⁶

Menurut Zainal Arifin hasil belajar merupakan “gambaran tentang apa yang harus digali, dipahami, dikerjakan peserta didik. Hasil belajar ini merefleksikan keluasan, kedalaman, dan kerumitan (secara bergradasi). Hasil belajar harus secara jelas dan dapat diukur dengan teknik-teknik penilaian tertentu. Perbedaan antara kompetensi dengan hasil belajar terdapat pada batasan dan patokan-patokan kinerja peserta didik yang dapat diukur.”³⁷

Nana Sudjana mengemukakan penilaian hasil belajar “mengisyaratkan hasil belajar sebagai program atau objek yang menjadi sasaran penilaian, dengan menggambarkan hasil belajar yang harus dikuasai siswa berupa kemampuan-kemampuan siswa setelah menerima atau menyelesaikan pengalaman belajarnya.”³⁸

Dari pengertian yang dikemukakan diatas, maka peneliti memahami bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian dari guru yang diperoleh siswa setelah melalui tahapan-tahapan belajar, dimana guru menggambarkan tingkat keberhasilan siswa melalui perkembangan pengetahuan, pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang telah dipelajarinya, serta pengujian tes dalam bentuk lisan, maupun tertulis serta pengukuran terhadap tingkah lakunya untuk mengetahui tingkat kepribadian yang dibawanya.

³⁶Oemar Hamalik, *loc.cit.*, hal. 14.

³⁷Zainal Arifin, (2009), *Evaluasi Pembelajaran*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama RI, hal. 43.

³⁸Nana Sudjana, (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 33-34.

7. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni, faktor lingkungan. Faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai. Disamping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, juga ada faktor lain seperti motivasi belajar, minat, dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial, ekonomi dan faktor fisik dan psikis.

Menurut Carroll, dikutip Ahmad Sabri bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh lima faktor yakni: a) Bakat belajar, b) Waktu yang tersedia untuk belajar, c) Waktu yang diperlukan siswa untuk menjelaskan pelajaran, d) Kualitas pengajaran dan e) Kemampuan individu.³⁹

Menurut Hamalik perbedaan hasil belajar dikalangan para siswa disebabkan oleh berbagai alternatif faktor-faktor, antara lain: a) Faktor kematangan akibat dari kemajuan umur krolonogis, b) Latar belakang pribadi masing-masing, c) Sikap dan bakat terhadap suatu bidang pelajaran yang diberikan.⁴⁰

Dari pendapat para ahli diatas, dapat di tarik kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu :

- a. Bakat yakni, kemampuan untuk belajar yang dikembangkan melalui aktivitas belajar menjadi keterampilan dan kecakapan yang nyata. Siswa akan lebih mudah menerima pelajaran dari guru, apabila yang diajarkan tersebut sesuai dengan bakatnya.

³⁹Ahmad Sabri, (2010), *Startegi Belajar Mengajar & Micro Teaching*, Ciputat: Quantum Teaching, hal. 46.

⁴⁰Oemar hamalik, *op. cit.*, h. 183.

- b. Motivasi, seorang siswa akan berhasil dalam belajar, kalau pada dirinya sendiri ada keinginan untuk belajar.
- c. Minat, siswa mempunyai pengaruh secara internal dalam keberhasilan proses belajar-mengajar sebab setiap individu mempunyai minat khusus yang berbeda.
- d. Intelligensi yakni, kecerdasan yang dimiliki siswa untuk merespon atau mengeluarkan pendapat apa yang disekelilingnya dengan cara menggunakan berpikir, merasa, dan bertindak.
- e. Pengamatan yakni, dimana siswa akan memperoleh hasil belajar, jika ia mau mengikuti proses belajar dengan baik dan mampu merasakan, melihat, serta mendengarkan tentang apa yang di sampaikan guru mengenai materi pelajaran yang sedang berlangsung.

8. Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan terjemahan dari kata – kata dalam bahasa Inggris *natural science*. *Science* dapat diartikan secara harfiah adalah ilmu, ilmu adalah pengetahuan yang ilmiah. Ilmu memiliki sifat rasional dan objektif. *Natural* adalah alam sehingga jika diartikan IPA adalah suatu ilmu yang mengkaji segala sesuatu tentang gejala yang ada di alam baik benda hidup maupun benda mati. Alam dan segala isinya merupakan ciptaan Allah SWT. Seperti dijelaskan pada Al-Qur'an An-Nahl ayat 3 yaitu:

خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ تَعَالَى عَمَّا
يُشْرِكُونَ



Artinya: “*Dia menciptakan langit dan bumi dengan kebenaran. Mahatinggi Allah dari apa yang mereka persekutukan.*”⁴¹

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT menggambarkan tentang penciptaan alam yang bawah, yaitu bumi dan segala sesuatu yang dikandungnya; dan sesungguhnya itu semua adalah makhluk yang diciptakan untuk suatu kebenaran, bukan untuk suatu yang sia-sia.⁴²

IPA tidak didapatkan dari hasil pemikiran manusia, namun IPA merupakan hasil dari pengamatan maupun eksperimentasi suatu gejala alam yang ada di bumi.⁴³

Menurut Susanto IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat sasaran, serta menggunakan prosedur, dan di jelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.⁴⁴ IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah.

Dari pendapat diatas peneliti dapat memahami bahwa sebenarnya IPA merupakan produk dan proses yang tidak terpisahkan. Produk berupa kumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum IPA. Prosesnya adalah langkah-langkah yang harus ditempuh untuk memperoleh pengetahuan atau mencari penjelasan tentang gejala-gejala alam yang berupa metode ilmiah.

⁴¹Departemen Agama RI, (2013), *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Darus Sunnah, hal. 268.

⁴²Syaikh Ahmad Syakir, (2014), *Mukhtashar Tafsir Ibnu Katsir*, Jakarta: Darus Sunnah Press, hal. 56.

⁴³Farida Nur Kumala, (2016), *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*, Malang: Ediiide Infografika, hal. 4.

⁴⁴Susanto Arikunto, (2013), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 167.

9. Materi (Daur Air dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya)

a. Proses Daur Air

Sebagian besar permukaan bumi terdiri atas air. Oleh karena itu, bumi sering disebut planet berair. Semua air hujan yang jatuh di permukaan bumi, hanya sepertiganya yang mengalir ke sungai dan kembali ke laut. Sisanya yang dua pertiga, meresap ke dalam tanah dan batu-batuan. Air yang meresap itu berada di dalam tanah selama bertahun-tahun sebagai air tanah. Air tanah tersebut akan keluar dalam bentuk mata air dan sumur. Air menguap karena adanya sinar matahari. Uap air selanjutnya berkumpul menjadi satu membentuk awan. Ketika awan menjadi dingin, uap air mengembun dan berubah menjadi titik-titik air. Titik-titik air itulah yang akhirnya jatuh menjadi hujan. Hujan jatuh di daratan dan di lautan. Sebagian hujan yang jatuh di daratan kemudian dimanfaatkan oleh makhluk hidup, sebagian lagi tertampung di danau dan sungai. Air tersebut selanjutnya mengalir menuju ke laut. Saat terkena sinar matahari, sebagian kecil air laut menguap. Lalu terjadi lagi rentetan peristiwa di atas. Peristiwa peredaran air dengan berbagai perubahan wujud yang terjadi secara berulang di alam tersebut dinamakan daur air atau siklus air.

b. Kegiatan Manusia yang Dapat Mempengaruhi Daur Air

Daur air merupakan proses alami; artinya daur ini terus menerus terjadi dengan sendirinya. Daur air dapat terganggu karena adanya gangguan pada ekosistem atau lingkungan. Gangguan pada lingkungan

seringkali disebabkan oleh manusia. Kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air, antara lain, penebangan hutan dan pencemaran.

1) Penebangan Hutan

Keberadaan hutan di permukaan bumi menyebabkan air hujan tidak langsung mengalir ke sungai. Air akan terserap ke dalam tanah dan tertahan oleh akar-akar tumbuhan di hutan. Akhirnya, air yang meresap itu terkumpul di lapisan tanah kedap air. Air tersebut akan keluar dalam bentuk mata air. Hilangnya pepohonan di hutan menyebabkan hutan tidak dapat menyimpan air. Ketika turun hujan, air hujan akan langsung mengalir ke sungai sehingga dapat menyebabkan banjir. Mata air menjadi kering, serta timbul lahan kritis di berbagai daerah. Hal seperti ini menyebabkan daur air berlangsung tidak sempurna.

2) Pencemaran

Pencemaran yang sangat mempengaruhi daur air adalah pencemaran yang terjadi di laut. Misalnya, pencemaran minyak menyebabkan laut tertutup oleh minyak. Minyak menghambat proses penguapan. Akibatnya, jumlah uap air yang membentuk awan akan makin berkurang sehingga hujan yang turun pun makin sedikit. Pencemaran udara juga dapat mempengaruhi daur air karena pencemaran udara menghalangi proses pembentukan uap air menjadi hujan.

c. Cara Menghemat Air

Air sangat berguna bagi kehidupan. Oleh karena itu, kita harus menghemat air. Upaya-upaya penghematan air, antara lain sebagai berikut:

1) menggunakan air seperlunya, 2) menutup keran air bila bak sudah penuh dan tidak digunakan, 3) membuat sumur resapan untuk menampung air hujan dan 4) tidak menutup permukaan tanah dengan lapisan yang menghambat peresapan air. Upaya penghematan air ditempuh agar kelestarian dan ketersediaan air selalu terjaga.

B. Kerangka Berpikir

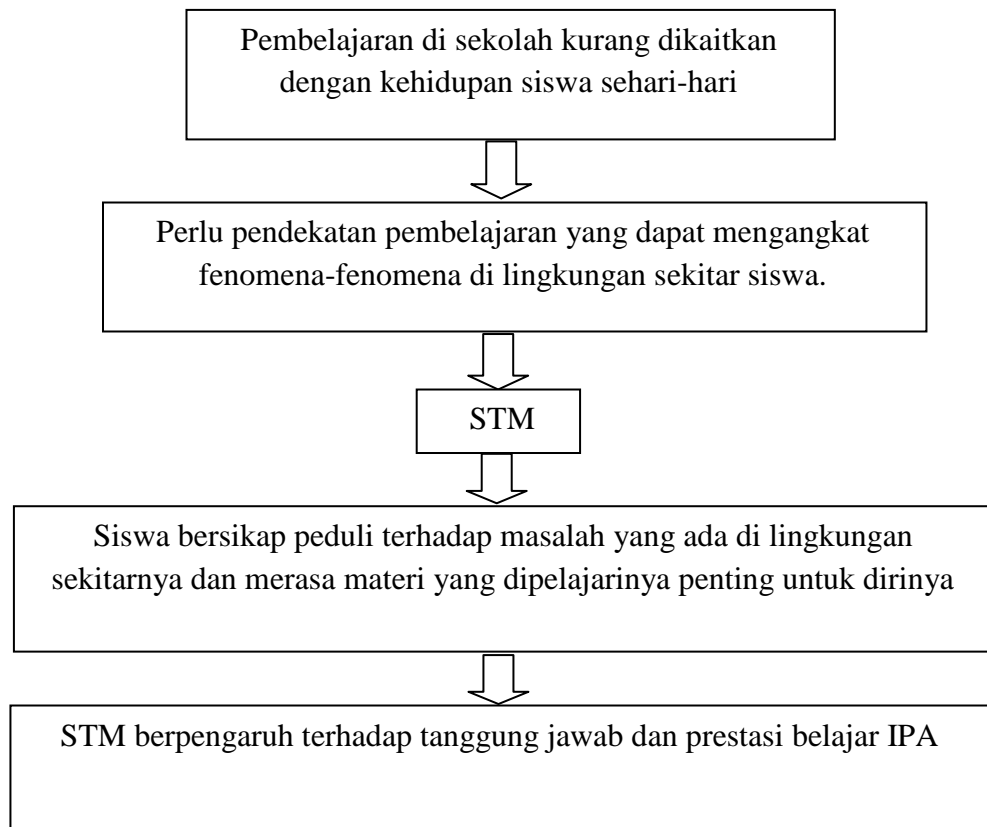
Pembelajaran merupakan proses manipulasi lingkungan untuk memudahkan orang belajar, untuk mengukur apakah pembelajaran telah berhasil atau tidak dapat dilihat dari hasil belajar yang telah dicapai siswa. Pembelajaran disusun tidak hanya menekankan pada apa yang akan dipelajari, tetapi juga bagaimana menggunakan apa yang telah dipelajari.

Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat siswa dapat belajar melalui topik yang dibahas dengan jalan menghubungkan antara sains dan teknologi sederhana yang ada dalam masyarakat. Siswa juga dibimbing untuk mampu menyelesaikan masalah menggunakan konsep-konsep sains yang diperoleh, mengenal menggunakan produk teknologi, serta mengambil keputusan berdasarkan nilai, sehingga pada akhirnya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat mempermudah siswa untuk belajar dengan prestasi belajar yang optimal diikuti tanggung jawab yang memuaskan.

Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap tanggung jawab. Jadi, diduga penerapan model Sains

Teknologi Masyarakat dapat mempengaruhi hasil belajar IPA siswa kelas V. Penjelasan di atas dapat dilihat pada kerangka berpikir di bawah ini.

Gambar 2.3 Kerangka Berpikir



C. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, maka diperoleh data hasil penelitian yang relevan sebagai berikut:

1. Desi Suryani, dkk. Dengan judul “Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi dan Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA di Kelas IV”. Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar IPA dengan menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang memuaskan.
2. Rianita, juga pernah melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi dan Masyarakat Pada Konsep

Energi Bernuansa Nilai Terhadap Hasil Belajar Siswa”. Kesimpulan dari penelitian mereka adalah: yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran STM secara signifikan.

3. Hermawan Wahyu Setiadi, dkk. Dengan judul penelitian “ Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 2 Denpasar”. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor hasil belajar IPA siswa yang mengikuti model pembelajaran STM adalah 79,00 berada pada interval 75,00 sampai dengan 100, termasuk kategori sangat baik hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar.
4. Binti Salamah dengan judul penelitian “Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV MI Ma’arif Jekeling Kulon Progo”. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan berupa keaktifan siswa (afektif dan psikomotorik). Untuk ranah kognitif, hasil belajar mengalami peningkatan.
5. Nur Afni, dkk. Judul penelitian “Penerapan Pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat) Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Untuk meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Di SMA Negeri 4 Wira Bangsa Meulaboh”. Menunjukkan hasil belajar siswa pada pencemaran lingkungan yang dibelajarkan dengan pendekatan STM secara signifikan lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa pendekatan STM.

6. Amilda, dkk. Judul penelitian “ Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII MTS Paradigma Palembang”. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM).
7. Nurjanah, dkk. Judul penelitian “Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Materi Peristiwa Alam”. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada materi peristiwa alam.

D. Hipotesis

Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Rumusan masalah tersebut bisa berupa pernyataan tentang hubungan dua variabel atau lebih, perbandingan (komparasi), atau variabel mandiri (deskripsi).⁴⁵ Nana sudjana menyatakan bahwa hipotesis adalah asumsi mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering dituntut untuk melakukan pengecekannya.⁴⁶ Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah asumsi atau dugaan sementara terhadap hubungan antara dua variabel atau lebih yang masih harus diuji kebenarannya melalui penelitian ilmiah. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁴⁵Sugiyono, (2016), *Statistik untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, hal. 84.

⁴⁶Riduan, (2010), *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, Bandung: Alfabeta, hal. 35.

H₀: Tidak terdapatnya pengaruh model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat terhadap hasil belajar IPA materi daur air pada siswa kelas V MIS Nurul Fadhillah Percut Sei Tuan.

H_a: Terdapat pengaruh model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat terhadap hasil belajar IPA materi daur air pada siswa kelas V MIS Nurul Fadhillah Percut Sei Tuan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MIS Nurul Fadhilah Jl. Pelaksanaan Gang Saudara IV Dusun IV Desa Bandar Setia Kecamatan Percut Sei Tuan Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperiment*.

Desain dalam penelitian ini, variabel diklasifikasikan menjadi yaitu model Sains Teknologi Masyarakat (A_1) dan model pembelajaran konvensional (A_2), sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa. Berikut rancangan bebas strategi atau desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Model Pembelajaran Hasil Belajar	Model Sains Teknologi Masyarakat (A_1)	Pembelajaran Konvensional (A_2)
Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (B)	A_1B	A_2B

Keterangan :

- A_1B Hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa yang diajar dengan menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat.
- A_2B Hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa yang diajar dengan Model Sains Teknologi Masyarakat.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas V Umar yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas V Hamzah yang menjadi kelas kontrol. Dimana untuk kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model Sains Teknologi Masyarakat dan untuk kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. Pada kedua kelas diberikan materi yang sama. Untuk mengetahui hasil belajar kognitif Ilmu Pengetahuan Alam siswa yang diperoleh dari tes (post-test).

B. Populasi dan Sampel

Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah keseluruhan kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan. Adapun jumlah populasi dalam penelitian ini berjumlah 104 siswa.

Tabel 3.2 Jumlah Siswa Kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan

Kelas	Jumlah siswa		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
V Umar	21	14	35
V Hamzah	16	19	35
V Utsman	20	14	34
Jumlah			104

Sumber: Tata Usaha MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Sampling*. Sampel dalam penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas V Umar yang dijadikan kelas eksperimen dan V Hamzah yang menjadi kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan seperti kelas eksperimen.

Tabel 3.3 Rincian Sampel

No	Perlakuan Mengajar	Kelas	Jumlah
1	Eksperimen	V Umar	35 orang
2	Kontrol	V Hamzah	35 orang
Jumlah			70 orang

C. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari persepsi terhadap penggunaan istilah dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat adalah model yang digunakan untuk menjembatani kesenjangan antara kemajuan sains dan teknologi dengan kebutuhan masyarakat sebagai pengguna sains dan teknologi. Model ini terdiri dari lima tahap, yaitu tahap pendahuluan, tahap pembentukan/pengembangan konsep, tahap aplikasi konsep dalam kehidupan, tahap pementapan konsep dan tahap penilaian. Adapun dalam tahap aplikasi disini, siswa diberikan kesempatan untuk membuat suatu produk atau mengadakan aksi nyata dalam mengatasi masalah yang dijadikan topik dalam pembelajaran yang nantinya diaplikasikan di masyarakat sekitar, sehingga melalui hal tersebut memberikan kesempatan pada siswa untuk lebih menghargai alam sekitar.
2. Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam penelitian ini aspek yang lebih terukur, yaitu aspek kognitif, sedangkan aspek afektif dan aspek psikomotorik terukur dalam proses. Dengan kata lain, hasil belajar

merupakan sebuah prestasi belajar yang dicapai oleh siswa dalam proses kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang sifatnya membentuk pribadi dan cara berpikir siswa ke arah yang lebih baik. Ketika siswa telah mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirancang oleh guru dengan optimal, maka hasil belajar yang diperoleh siswa pun akan optimal. Pada dasarnya sebuah ketercapaian yang terdapat oleh siswa dalam proses pembelajaran dengan tujuan yang hendak dicapai oleh siswa saling berkaitan satu sama lain.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian merupakan hasil pengamatan terhadap keberadaan suatu variabel. Variabel yang diukur merupakan gejala yang menjadi sasaran pengamatan penelitian.⁴⁷ Data adalah sumber utama yang diolah dan kemudian dari data tersebut bisa memunculkan sebuah kesimpulan penelitian, maka dalam hal ini pengumpulan data harus sesuai dengan teknik penelitian. Untuk memperoleh hasil yang relevan, teknik serta instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi

Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.⁴⁸ Observasi merupakan pengumpulan data yang bersifat skunder karena data sebagai pelengkap data primer. Pengumpulan data diawali dengan mengobservasi kelas yang

⁴⁷H.Salim dkk, (2015), *Penelitian Tindakan Kelas*, Medan: Perdana Publishing, hal. 90.

⁴⁸Sugiyono, (2017), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, hal. 204.

dilakukan sebanyak dua kali yaitu pertama pada tanggal 10 Januari 2018 peneliti datang untuk meminta izin melakukan penelitian di MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan. Kedua pada tanggal 25 Januari 2018 peneliti datang ke sekolah untuk mengobservasi proses belajar Ilmu Pengetahuan Alam di kelas V dan mengidentifikasi permasalahan di pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tersebut.

Instrumen dari observasi dalam penelitian ini menggunakan lembar catatan berupa identifikasi masalah yang ada dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan. Peneliti menggunakan teknik observasi karena teknik ini merupakan teknik yang sesuai dan cukup baik untuk dilakukan dalam pengumpulan data yang diinginkan oleh peneliti.

2. Tes

Teknik pengumpulan data yang tepat untuk digunakan peneliti dalam menilai hasil belajar kognitif Ilmu Pengetahuan Alam siswa kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan adalah dengan tes. Tes adalah prosedur sistematis yang dibuat dalam bentuk tugas-tugas yang diberikan kepada individu atau kelompok untuk dikerjakan.⁴⁹ Pada dasarnya tes merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku atau kinerja seseorang.

Instrumen tes untuk mengukur hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan dari segi kognitif yakni berupa lembar tes berbentuk soal *Multiple Choice* atau pilihan

⁴⁹Toto Syatori Nasehudin dan Nanang Gozali, (2015), *Metode Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Pustaka Setia, hal. 120.

berganda sebanyak 20 soal. Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa baik di kelas eksperimen (mendapat perlakuan menggunakan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat) maupun di kelas kontrol (menggunakan model pembelajaran konvensional). Bentuk tes yang diberikan adalah pre-test dan post-test. Instrumen tes uraian untuk mengukur hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan pada materi Peristiwa Alam.

Indikator penilaian ranah kognitif hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam pada tes ini mengacu pada Taksonomi Kognitif Anderson Dan Krathwol yang meliputi: Pengetahuan/ Pengenalan (C_1), Pemahaman (C_2), Aplikasi (C_3), Analisis (C_4).

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Post-test Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V MIS Nurul Fadhilah

No	Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Penilaian	Nomor Soal	Jumlah
1.	7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.	1. Menyebutkan kegunaan air	C_1	1, 2, 3, 6, 12, 14, 16, 18, 20, 25	10
		2. Menjelaskan daur air dan manfaatnya	C_2	4, 5, 7, 9, 11, 15, 17, 19, 22, 24	10
		3. Melakukan proses daur air (filtrasi air)	C_3	8, 10, 13, 21, 23,	5
	Jumlah				25

Untuk mengetahui keabsahan tes maka sebelum digunakan sebagai alat pengumpul data terlebih dahulu divalidkan kepada ahli materi dan Bapak/Ibu guru bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam.

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

a. Validitas Tes

Untuk menguji validitas tes, digunakan rumus korelasi *product moment* angka kasar. Rumus yang digunakan dikutip dari Suharsimi Arikunto⁵⁰ yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana: N= banyak siswa

X= skor tiap soal

Y= skor total

r_{xy} = koefisien validitas tes

XY= jumlah perkalian skor total X dan Y

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$, r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis *r product moment* dan juga dengan

⁵⁰Suharsimi Arikunto, (2009), *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 193.

menggunakan formula guilfort yakni setiap item dikatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$.

Siswa kelas V SD Negeri 106798 Hamparan Perak yang berjumlah 24 siswa dijadikan sebagai validator untuk memvalidasi tes yang akan digunakan untuk tes hasil belajar kelas eksperimen dan juga kelas kontrol.

b. Uji Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas seluruh angket digunakan metode belah dua dengan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

n = Banyak soal

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

Adapun kriteria reabilitas suatu tes adalah sebagai berikut

Tabel 3.5 Kriteria Reabilitas Suatu Tes

No	Indeks Reabilitas	Klasifikasi
1	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

S^2 = Varians total yaitu varians skor total

$\sum y$ = Jumlah skor total (seluruh item)

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal didapat bahwa tes hasil belajar menunjukkan koefisien reabilitas sebesar 0,0887. Hal ini menunjukkan bahwa tes hasil belajar IPA dinyatakan reliabilitas dengan tingkat kepercayaan tinggi.

c. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran tes

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

N = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Tes

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (Sedang)
$0,70 \leq P < 1,00$	Terlalu mudah

d. Daya Pembeda Soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tinggi sampai skor terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah.

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Dimana:

D = Daya Pembeda soal

B_A = Banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab dengan benar

B_B = Banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab dengan benar

J_A = Banyaknya subjek kelompok atas

J_B = Banyaknya subjek kelompok bawah

PA = Proporsi subjek kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi subjek kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu:

Tabel 3.7 Indeks Daya Beda

No	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1	0,0- 0,19	Jelek
2	0,20- 0.39	Cukup
3	0.40- 0,69	Baik
4	0,70 – 1,00	Baik sekali

3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar dan majalah. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan, serta hasil belajar siswa kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan yang berupa letak geografis madrasah, sarana-prasarana madrasah, tenaga pendidik disekolah, RPP guru dengan Kompetensi Dasar materi Daur Air yang digunakan pada kelas Kontrol serta data siswa madrasah. Dokumentasi digunakan dalam penelitian bersifat tersier atau tambahan karena sebagai penambah kelengkapan data.

Instrumen dari dokumentasi dalam penelitian ini menggunakan lembar data/ daftar data yang dibutuhkan dalam penelitian, yang didapatkan dari kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan. Lembar daftar data atau berkas dokumentasi terlampir.

Peneliti menggunakan teknik dokumentasi dalam penelitian ini karena untuk membuktikan kebenaran yang peneliti lakukan dalam proses penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua tahapan yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku.

Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, pada kelompok-kelompok data dilakukan pengujian normalitas, untuk kebutuhan uji normalitas ini digunakan teknik analisis *Liliefors*, sedangkan pada analisis uji homogenitas digunakan teknik analisis dengan perbandingan varians. Pengujian hipotesis statistik digunakan uji analisis varians jalur satu. Uji ANAVA ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak.

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

2. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Dimana:

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

3. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah skor tes berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*, langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_{1-x}}{SD}$$

Dimana :

X = rata-rata sampel

S= simpangan baku (standar deviasi)

b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian

hitung peluang $F_{(z_i)} = P(Z \leq Z_i)$

c. Menghitung Proporsi $F_{(z_i)}$ yaitu:

$$S_{(z_i)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

d. Menghitung selisih $F_{(z_i)} - S_{(z_1)}$, kemudian harga mutlaknya.

e. Bandingkan L_o dengan L tabel. Ambillah harga paling besar disebut L_o untuk menerima atau menolak hipotesis.⁵¹ Kita bandingkan L_o dengan L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata 0,05 dengan kriteria:

- 1) Jika $L_o < L_{\text{tabel}}$ maka data berasal dari popluasi berdistribusi normal.

⁵¹Juliansyah Noor, (2015), *Metode Penelitian*, Jakarta: Prenadamedia Group, hal. 174.

2) Jika $L_0 \geq L_{\text{tabel}}$ maka data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas varians data yang akan dianalisis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh model Sains Teknologi Masyarakat terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa pada materi Daur Air dilakukan dengan teknik analisis varians (ANAVA) pada taraf signifikan $= 0,05$ dimana pengujian ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model Sains Teknologi Masyarakat terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa. Hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_o : \mu_{x1} = \mu_{x2}$$

$$H_a : \mu_{x1} > \mu_{x2}$$

$\sigma_1 = \sigma_2$ diketahui besarnya. Jika H_o benar dan $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$ sedangkan σ tidak diketahui harganya, maka untuk menguji hipotesis ini digunakan uji t yaitu uji satu pihak dengan $t < -t_{1/2\alpha}$ dan $t > t_{1/2\alpha}$ pada taraf signifikansi $\alpha_{1/2}$ (0,05) dan untuk menghitung nilai t digunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan: } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana:

- n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah sampel kelas kontrol
- t : Harga t hasil perhitungan
- \overline{x}_1 : Selisih nilai pos-tes dengan pre-tes pada kelas eksperimen
- \overline{x}_2 : Selisih nilai pos-tes dengan pre-tes pada kelas kontrol
- S_1^2 : Variansi selisih nilai pos-test dengan pre-test pada kelasEksperimen
- S_2^2 : Variansi selisih nilai pos-test dengan pre-test pada kelasKontrol
- S^2 : Variansi gabungan.

Ketika $t \text{ tabel} > t \text{ hitung}$ berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, maka tidak terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada pelajaran IPA kelas V MIS Nurul Fadhillah. Ketika $t \text{ tabel} < t \text{ hitung}$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, maka terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA kelas V MIS Nurul Fadhillah.

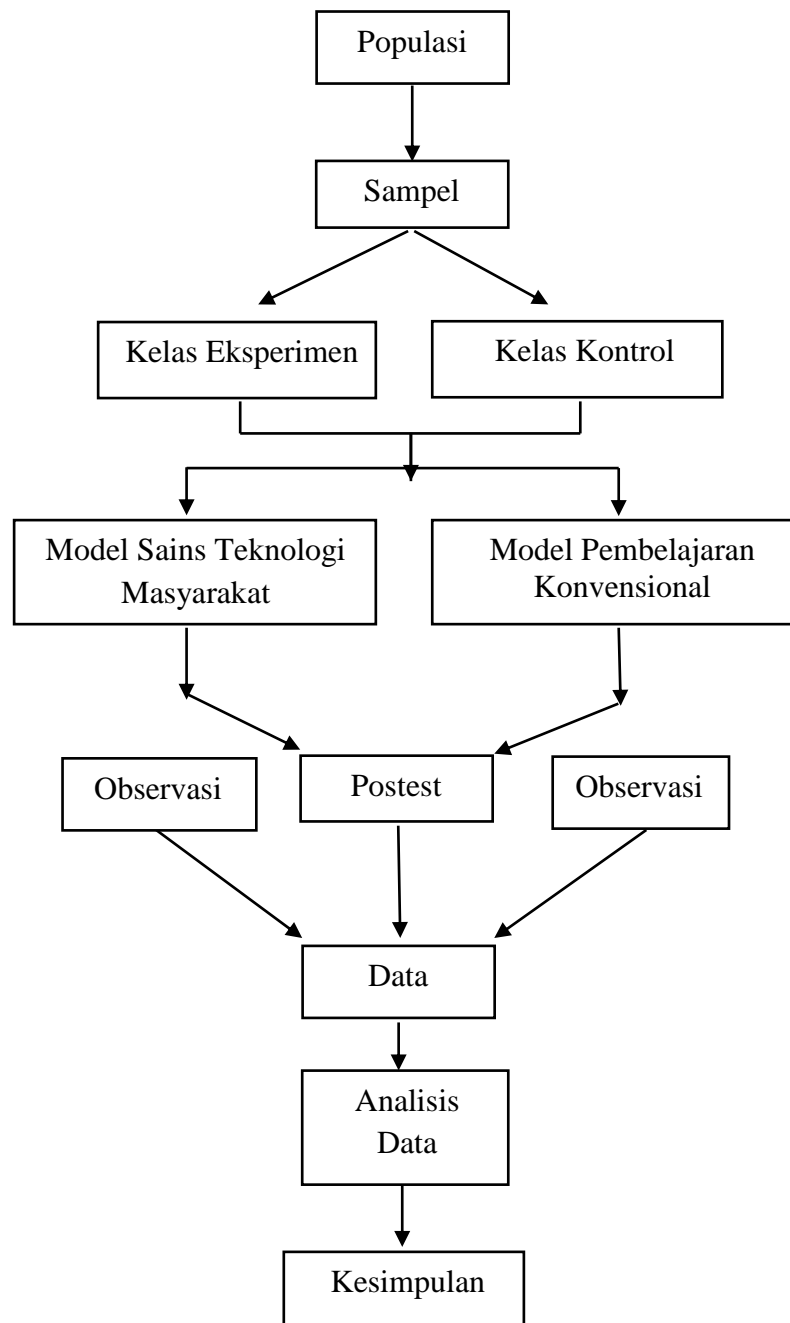
F. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Menentukan populasi dan sampel penelitian.

2. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas V Umar menjadi kelas eksperimen dan kelas V Marwah menjadi kelas kontrol.
3. Kelas eksperimen diberikan tindakan penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dan kelas kontrol diberikan model pembelajaran konvensional materi yang sama yaitu daur air.
4. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pretest tentang materi daur air, dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah materi diajarkan sesuai dengan tindakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi posttest dengan soal yang sama.
5. Setelah mengetahui hasil pretest dan posttest diperoleh data primer yang menjadi data utama penelitian.
6. Menganalisis data.
7. Menyimpulkan hasil penelitian.

Skema Prosedur Penelitian



BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan

1. Temuan Umum Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MIS Nurul Fadhilah Jl. Pelaksanaan Gg. Saudara IV Bandar Setia Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. Kegiatan penelitian dimulai dari kegiatan observasi pada bulan Januari 2018 sampai kegiatan penelitian ini selesai yaitu bulan April 2018. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu, sehingga membutuhkan dua kelas dengan masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda tetapi materi pelajarannya yang saman. Penelitian dilakukan sebanyak dua kali pertemuan untuk setiap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda. Perbedaannya adalah cara guru dalam menyampaikan materi. Pada kelas eksperimen guru menyampaikan materi daur air dengan menggunakan model Sains Teknologi dan Masyarakat, sedangkan pada kelas kontrol guru menyampaikan materi tentang daur air dengan metode konvensional. Perbedaan cara guru dalam materi bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat terhadap hasil belajar IPA. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V Umar sebagai kelas eksperimen dan V Hamzah sebagai kelas kontrol.

Peneliti membuat instrumen penelitian yang berupa kisi-kisi lembar tes hasil belajar IPA sebelum kegiatan penelitian dilakukan. Kisi-kisi lembar

tes yang telah dibuat kemudian peneliti melakukan uji coba instrumen penelitian. Data hasil uji coba instrumen kemudian dianalisis untuk mencari validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

a. Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan di SD Negeri 106798 Hamparan Perak. Uji coba instrumen penelitian dilakukan di kelas V yang berjumlah 24 peserta didik. Uji coba instrumen dilakukan pada hari Jum'at 23 Maret 2018 selama 45 menit. Data dari uji coba instrumen kemudian diolah untuk mencari validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Data uji coba instrumen penelitian diolah dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Langkah pertama yaitu menghitung validitas instrumen penelitian terlebih dahulu.

b. Validitas

Validitas dilakukan untuk mencari butir tes yang valid sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Untuk mencari validitas maka digunakan data hasil uji coba instrumen penelitian yang terdiri dari 25 butir tes. Berdasarkan perhitungan statistik dari 25 butir soal yang dianalisis dengan *Microsoft Excel* dari hasil perhitungan validitas tes lampiran 6 diperoleh 20 butir tes mempunyai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan 5 butir tes mempunyai r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% sehingga sebanyak 20 butir tes dinyatakan valid dan 5 butir tes tersebut tidak digunakan (gugur) karena tidak valid. Butir tes yang valid yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25 sedangkan butir tes yang tidak valid

(gugur) yaitu nomor 7, 8, 13, 16, 19. Data hasil validitas kemudian dianalisis dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel* untuk mencari realibilitas.

c. Realibilitas

Realibilitas perlu dihitung untuk mencari derajat kesenjangan suatu alat/instrumen penelitian dalam mengukur apa saja yang diukurnya. Alat/instrumen dalam penelitian ini berupa lembar tes pilihan ganda yang berjumlah 25 butir tes. Peneliti melakukan analisis terhadap 25 butir tes tersebut. 25 butir tes dianalisis menggunakan rumus *Kuder Richarson (K.R 20)* diketahui bahwa instrumen soal dinyatakan reliabel. Hasil analisis validitas dan realibilitas kemudian digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran. Dapat dilihat pada.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan tes apakah termasuk dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Perhitungan tingkat kesukaran dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel*, dapat dilihat pada *lampiran 7*. Peneliti melakukan analisis tingkat kesukaran terhadap 25 butir tes. Analisis tingkat kesukaran diperoleh hasil yaitu butir tes termasuk kriteria terlalu sukar yaitu soal nomor 4, 19. Butir tes yang termasuk kriteria sedang yaitu nomor 1, 2, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 22, 23, 24, 25. Butir tes yang termasuk kriteria terlalu mudah yaitu nomor 3, 6, 10, 14, 16, 17, 18, 20, 21. Produser uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada.

e. Daya Beda

Daya pembeda dilakukan untuk mengetahui peserta didik yang pandai dan yang kurang pandai. Perhitungan daya pembeda dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel*, dapat dilihat pada *lampiran 8*. Analisis daya pembeda diperoleh hasil yaitu 8 butir tes termasuk kriteria baik, 10 butir tes termasuk kriteria cukup, 7 butir tes termasuk kriteria jelek. Butir tes yang termasuk kriteria baik yaitu 5, 11, 15, 17, 18, 22, 24, 25. Kriteria cukup yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 6, 8, 13, 14, 16, 19. Kriteria jelek yaitu nomor 7, 9, 10, 12, 20, 21, 23. Perhitungan validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda telah dianalisis dengan hasil 20 butir tes pilihan ganda digunakan dalam penelitian. Prosedur perhitungan daya beda dapat dilihat pada.

2. Temuan Khusus

a. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Siswa kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan, siswa terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 20 soal. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala 100. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model Sains Teknologi dan Masyarakat. Pada pertemuan terakhir, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa sebanyak 20 soal dengan penilaian menggunakan skala 100.

Hasil pre test dan post test pada kelas eksperimen disajikan pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1. Ringkasan Nilai Siswa Kelas Eksperimen

Statistik	Pre Test	Post Test
Jumlah Siswa	35	35
Jumlah Soal	20	20
Jumlah Nilai	1925	3090
Rata-rata	52,14	88,28
Standar Deviasi	9,94	7,06
Varians	98,949	49,916
Nilai Maksimum	70	100
Nilai Minimum	25	75

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan, diperoleh nilai rata-rata pretest sebesar 52,14 dengan standar deviasi 9,94 dan setelah diajarkan dengan menggunakan model Sains Teknologi dan Masyarakat, diperoleh rata-rata nilai *posttest* sebesar 88,28 dengan standar deviasi 7,06.

b. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Siswa kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan, siswa terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 20 soal. Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala 100. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan metode konvensional . Pada pertemuan terakhir, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa sebanyak 20 soal dengan penilaian menggunakan skala 100.

Hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol disajikan pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2. Ringkasan Nilai Siswa Kelas Kontrol

Statistik	Pre Test	Pos Test
Jumlah Siswa	35	35
Jumlah Soal	20	20
Jumlah Nilai	1705	2740
Rata-rata	48,71	78,28
Standar Deviasi	11,71	9,46
Varians	137,269	89,622
Nilai Maksimum	70	95
Nilai Minimum	25	60

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan, diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 48,71 dengan standar deviasi 11,71 dan setelah diajarkan dengan menggunakan metode konvensional, diperoleh rata-rata nilai *posttest* sebesar 78,28 dengan standar deviasi 9,46.

c. Pengaruh Model Sains Teknologi dan Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data menggunakan uji normalitas dengan galat baku yang dimaksudkan untuk mengetahui apakah data-data hasil penelitian memiliki sebaran yang berdistribusi normal. Sampel berdistribusi normal jika dipenuhi $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$.

Hasil uji normalitas data secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3. Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data

Kelas	Data	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Ekperimen	Pre test	35	0,127	0,149	Berdistribusi Normal
	Pos test		0,136	0,149	Berdistribusi Normal
Kontrol	Pre test	35	0,143	0,149	Berdistribusi Normal
	Pos test		0,145	0,149	Berdistribusi Normal

Dengan demikian, dari tabel 4.3 menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kedua kelompok siswa yang disajikan sampel penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau dapat mewakili populasi yang lainnya. Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F pada data *pretes* dan *posttes* pada kedua sampel.

Untuk *pretest*, diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,72 < 1,82$ pada taraf $\alpha = 0,05$, sedangkan untuk *posttest* diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,79 < 1,82$ pada taraf $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen.

3) Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa untuk data hasil belajar kedua sampel memiliki sebaran yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan pada data *posttest* dengan menggunakan *uji t*. Adapun hasil pengujian data *posttest* kedua kelas disajikan dalam bentuk tabel berikut :

Tabel 4.4. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

No	Nilai Statistika	Kelas		t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
		Eksperimen	Kontrol			
1	Rata-rata	88,28	78,29	5,203	1,999	Ha Diterima
2	Standar Deviasi	7,06	9,46			
3	Varians	49,916	89,622			
4.	Jumlah Sampel	35	35			

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil pengujian hipotesis pada data *posttest* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,203 > 1,999$ sekaligus menyatakan terima H_a dan tolak H_o pada taraf $\alpha = 0,05$ yang berarti “Terdapat pengaruh penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat ”.

B. Pembahasan

Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Adapun nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah

52, 14 dan untuk kelas kontrol adalah 48,71. Berdasarkan varians yang sama atau homogen.

Setelah diketahui kemampuan awal kedua kelas, selanjutnya siswa diberikan pembelajaran dengan metode yang berbeda pada materi daur air. Siswa pada kelas eksperimen diajarkan dengan model Sains Teknologi dan Masyarakat dan siswa pada kelas kontrol diajarkan dengan metode konvensional. Setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada akhir pertemuan setelah materi selesai diajarkan, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Adapun nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen adalah 88,28 sedangkan pada kelas kontrol adalah 78,28. Dari pengujian yang dilakukan melalui *posttest* yang diberikan, diperoleh bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen.

Berdasarkan rata-rata nilai post test kedua kelas, terlihat bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai post test kelas kontrol dengan menggunakan uji t. Diperoleh bahwa H_0 ditolak Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 35 + 35 - 2 = 68$. Maka harga $t_{(0,05;60)} = 1,999$. Dengan demikian nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,203 > 1,999$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model Sains Teknologi dan Masyarakat terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V MIS Nurul Fadhillah Percut Sei Tuan.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model Sains Teknologi dan Masyarakat mempengaruhi hasil belajar IPA kelas V MIS Nurul Fadhillah Percut Sei Tuan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat pada mata pelajaran IPA di kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan materi daur air yaitu menjelaskan langkah-langkah filtrasi air, bahan-bahan yang harus disiapkan dan melakukan praktek membuat alat filtrasi air dari bahan sederhana.
2. Hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA materi daur air kelas V MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan antara kelompok eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Sains* Teknologi dan Masyarakat dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Dari kegiatan *posttest* yang dilakukan pada akhir pembelajaran, diperoleh nilai rata-rata *post test* kelompok eksperimen sebesar 88,28. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelompok kontrol yaitu 78,28. Hasil *post test* menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelompok kontrol.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan dilihat dari hasil *t-test* yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} (5,203) > t_{tabel} (1,999)$ pada taraf signifikansi 5%. Dari pernyataan diatas dapat dinyatakan bahwa pembelajaran yang menerapkan model Sains Teknologi dan Masyarakat berpengaruh signifikan dalam perolehan hasil belajar IPA khususnya materi daur air daripada pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu pembelajaran dengan konvensional.

B. Saran

1. Bagi Guru

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat mempengaruhi hasil belajar IPA peserta didik, maka dari itu sebaiknya guru menggunakan model Sains Teknologi dan Masyarakat dalam pembelajaran IPA untuk dapat meningkatkan hasil belajar.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik sebaiknya mengasah pemikirannya agar dapat memahami masalah yang ada di masyarakat dan dapat memecahkan permasalahan tersebut.

3. Bagi Sekolah

Hendaknya para guru disarankan untuk menggunakan model Sains Teknologi dan Masyarakat dalam proses pembelajaran agar siswa lebih aktif dan mampu memecahkan permasalahan yang ada di masyarakat.

4. Bagi Peneliti

Bagi peneliti yang lain melakukan penelitian ini sebaiknya memperhatikan model dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, Nur, dkk. 2014. Penerapan Pendekatan STM (Sains Teknologi Masyarakat) Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Untuk meningkatkan Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Di SMA Negeri 4 Wira Bangsa Meulaboh. *Jurnal Biotik*. Vol. 2. No. 2.
- Al-Maragi, Ahmad Mustafa. 1992. *Tafsir Al-Maragi Juz 22 23 dan 24*. Semarang: Karya Toha Putra Semarang.
- Amilda, dkk. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII MTS Paradigma Palembang. *Jurnal Bioilmi*. Vol. 3. No. 1.
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Departemen Agama RI.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Susanto. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Agama RI. 2002. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Surabaya: Pustaka Agung Harapan.
- Departemen Agama RI. 2013. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Darus Sunnah.
- Departemen Agama RI. 2009. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Depok: Sabiq.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamka. 1982. *Tafsir Al-Azhar*. Jakarta: Pustaka Penjimas.
- Hamka. 1983. *Tafsir Al Azhar Juz 4*. Jakarta: Pustaka Panjimas.
- Hasbullah. 2006. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Hutagalung, Taher dan Purba, Edward. 2009. *Evaluasi Pengajaran*, Medan: Fakultas Ilmu Pendidikan UNIMED.
- Istarani dan Intan Pulungan. 2015. *Ensiklopedia Pendidikan*. Medan: Media Persada.

- Kresna, Simpen. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SD Kelas IV Gugus VIII Kecamatan Buleleng. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 2 No. 1.
- Kumala, Farida Nur. 2016. *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Malang: Ediide Infografika.
- Lestari, Hidayah. dkk. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. Vol. II. No. 3.
- Shihab, M. Quraish. 2002. *Tafsir Al-Misbah Jilid 14*. Jakarta: Lentera Hati.
- Mardianto. 2009. *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Nasehudin, Toto Syatori dan Gozali, Nanang. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Pustaka Setia.
- Noor, Juliansyah. 2015. *Metode Penelitian*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Nurjanah, dkk. 2016. Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Materi Peristiwa Alam. *Jurnal Pena Ilmiah*. Vol. 1. No. 1.
- Nurmawati. 2014. *Evaluasi Pendidikan Islam*. Bandung: Citapustaka Media.
- Poedjiadi, A. 2007. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: Rosdakarya.
- Ranita, *Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi dan Masyarakat Pada Konsep Energi Bernuansa Nilai Terhadap Hasil Belajar Siswa*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2010).
- Riduan. 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rumansyah dan Irhansyuarna. 2006. Prospek Penerapan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam Pembelajaran Kimia Di Kalimantan Selatan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. No. 029 tahun ke-7.
- Sabri, Ahmad. 2010. *Strategi Belajar Mengajar & Micro Teaching*, Ciputat: Quantum Teaching.

- Salamah Binti. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV MI Ma'arif Jekeling Kulon Progo*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Salim, H, dkk. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Medan: Perdana Publishing.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Save Dagun, M. 2005. *Kamus Besar Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Lembaga Pengkajian Kebudayaan Nusantara.
- Setiadi, Hermawan Wahyu dkk. 2014). Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 2 Denpasar. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*. Vol. 4.
- Simpem Kresna. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa SD Kelas Iv Gugus Viii Kecamatan Buleleng. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 2 No. 1.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2016. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo, M dan Komarudin, Ukim. 2009. *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Suryani, Desi. *Pengaruh Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Di Kelas IV*. Pontianak: UNTAN.
- Susanto, Ahmad. 2014. *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenada Media.
- Syakir Syaikh Ahmad, (2014), *Mukhtashar Tafsir Ibnu Katsir*, Jakarta: Darus Sunnah Press, hal. 56.

Lampiran 1

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : MIS Nurul Fadhillah

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Program : V

Semester : 2 (dua)

Standar Kompetensi : 7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Kewirausahaan/Ekonomi Kreatif	Indikator Pencapaian Kompetensi	Gagasan Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
						Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
7.4 Mendeskripsikan proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya	Daur Air.	<ul style="list-style-type: none">o Bersahabato Komunikatifo Tanggung jawab	Percaya diri	7.4.1 Menyebutkan kegunaan air 7.4.2 Menjelaskan proses daur air dan manfaatnya 7.4.3 Melakukan proses daur air (filtrasi air)	<ul style="list-style-type: none">o Menjelaskan pentingnya air.o Mempraktekan proses daur air dengan menggunakan barang sederhana	Tes tertulis	Pilihan berganda	Terlampir	2x35	Sumber: Buku SAINS SD Kelas V

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (KELAS EKSPERIMEN)

Sekolah : MIS Nurul Fadhilah
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas / Semester : V / II
Waktu : 2 x 70 menit

A. Standar Kompetensi

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

B. Kompetensi Dasar

- 7.4 Mendeskripsikan proses proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya.

C. Indikator

- 7.4.1 Menyebutkan kegunaan air
- 7.4.2 Menjelaskan proses daur air dan manfaatnya
- 7.4.3 Melakukan proses daur air (filtrasi air)

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat Menyebutkan kegunaan air
2. Siswa dapat Menjelaskan proses daur air dan manfaatnya
3. Siswa dapat Melakukan proses daur air (filtrasi air).

E. Karakter Siswa yang Diharapkan

1. Tanggung jawab
2. Ketelitian
3. Rasa ingin tahu

F. Materi Pembelajaran

1. Proses Daur Air

Sebagian besar permukaan bumi terdiri atas air. Oleh karena itu, bumi sering disebut planet berair. Semua air hujan yang jatuh di permukaan bumi, hanya sepertiganya yang mengalir ke sungai dan kembali ke laut. Sisanya yang dua pertiga, meresap ke dalam tanah dan batu-batuan. Air yang meresap itu berada di dalam tanah selama bertahun-tahun sebagai air tanah. Air tanah tersebut akan keluar dalam bentuk mata air dan sumur. Air menguap karena adanya sinar matahari. Uap air selanjutnya berkumpul menjadi satu membentuk awan. Ketika awan menjadi dingin, uap air mengembun dan berubah menjadi titik-titik air. Titik-titik air itulah yang akhirnya jatuh menjadi hujan. Hujan jatuh di daratan dan di lautan. Sebagian hujan yang jatuh di daratan kemudian dimanfaatkan oleh makhluk hidup, sebagian lagi tertampung di danau dan sungai. Air tersebut selanjutnya mengalir menuju ke laut. Saat terkena sinar matahari, sebagian kecil air laut menguap. Lalu terjadi lagi rentetan peristiwa di atas. Peristiwa peredaran air dengan berbagai perubahan wujud yang terjadi secara berulang dialam tersebut dinamakan daur air atau siklus air.

2. Kegiatan Manusia yang Dapat Mempengaruhi Daur Air

Daur air merupakan proses alami; artinya daur ini terus menerus terjadi dengan sendirinya. Daur air dapat terganggu karena adanya gangguan pada ekosistem atau lingkungan. Gangguan pada lingkungan seringkali disebabkan oleh manusia. Kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air, antara lain, penebangan hutan dan pencemaran.

a. Penebangan Hutan

Keberadaan hutan di permukaan bumi menyebabkan air hujan tidak langsung mengalir ke sungai. Air akan terserap ke dalam tanah dan tertahan oleh akar-akar tumbuhan di hutan. Akhirnya, air yang meresap itu terkumpul di lapisan tanah kedap air. Air tersebut akan keluar dalam bentuk mata air. Hilangnya pepohonan di hutan menyebabkan hutan tidak dapat menyimpan air. Ketika turun hujan, air hujan akan langsung mengalir ke sungai sehingga dapat menyebabkan banjir. Mata air menjadi kering, serta timbul lahan kritis di berbagai daerah. Hal seperti ini menyebabkan daur air berlangsung tidak sempurna.

b. Pencemaran

Pencemaran yang sangat mempengaruhi daur air adalah pencemaran yang terjadi di laut. Misalnya, pencemaran minyak menyebabkan laut tertutup oleh minyak. Minyak menghambat proses penguapan. Akibatnya, jumlah uap air yang membentuk awan akan makin berkurang sehingga hujan yang turun pun makin sedikit. Pencemaran udara juga dapat mempengaruhi daur air karena pencemaran udara menghalangi proses pembentukan uap air menjadi hujan.

c. Cara Menghemat Air

Air sangat berguna bagi kehidupan. Oleh karena itu, kita harus menghemat air. Upaya-upaya penghematan air, antara lain sebagai berikut:

1) menggunakan air seperlunya, 2) menutup keran air bila bak sudah penuh dan tidak digunakan, 3) membuat sumur resapan untuk menampung air

hujan dan 4) tidak menutup permukaan tanah dengan lapisan yang menghambat peresapan air. Upaya penghematan air ditempuh agar kelestarian dan ketersediaan air selalu terjaga.

G. Media Alat dan Sumber Belajar

1. Media dan Alat: aqua botol ukuran 1500ml, ijuk, tanah, pasir, krikil, gunting dan air kotor.

2. Sumber Belajar

Buku sekolah Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas V

H. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah Sains Teknologi Masyarakat

I. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal

- Mengawali pertemuan dengan salam.
- Menanyakan kabar/ keadaan siswa.
- Secara bersama guru dan siswa mengucapkan basmallah/ berdo'a.
- Guru menyampaikan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran
- Memberikan motivasi kepada siswa

2. Kegiatan Inti

✓ Eksplorasi

- Guru menjelaskan tentang materi daur air
- Melakukan tanya jawab seputar daur air.
- Guru meminta kepada salah satu siswa untuk mengenai daur air

✓ Elaborasi

- Guru membagi siswa ke dalam 5 kelompok.

- Setiap kelompok terdiri dari 7 orang siswa.
- Guru memberikan Lembar Kerja Siswa kepada setiap kelompok.
- Lembar Kerja Siswa berisikan langkah-langkah kegiatan filtrasi air yang akan di praktekkan bersama teman satu kelompok.
- Siswa melakukan filtrasi air dengan cara membuat alat penyaringan air sederhana.
- Siswa mempresentasikan di depan kelas hasil praktek yang telah dikerjakan.
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pendapat dan komentarnya mengenai proses daur air

✓ **Konfirmasi**

- Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- Guru dan siswa meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan
- Guru memberikan latihan soal yang harus dikerjakan oleh siswa.

3. Kegiatan Akhir

- Secara bersama guru dan siswa mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalallah.
- Mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam

J. Penilaian

Prosedur : Posttest

Jenis Instrumen : Tulisan

Bentuk Instrumen: Pilihan Ganda

Medan, 10 April 2018

Diketahui,

Guru Kelas V



(Ade Irma Harahap, S.Pd.I)

NIG. 111212070051320002

Peneliti



(Maridhatul Nurian)

NIM. 36143067



Mengetahui,

Kepala Sekolah

(Dj. Hotni Mediwarni, S. Pd.I. MA)

NIG. 111212070051020001

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(KELAS KONTROL)

Sekolah : MIS Nurul Fadhilah
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas / Semester : V / II
Waktu : 2 x 70 menit

D. Standar Kompetensi

7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam.

E. Kompetensi Dasar

- 7.4 Mendeskripsikan proses proses daur air dan kegiatan manusia yang dapat mempengaruhinya.

F. Indikator

- 7.4.1. Menyebutkan kegunaan air
- 7.4.2. Menjelaskan proses daur air dan manfaatnya
- 7.4.3. Melakukan proses daur air (filtrasi air)

G. Tujuan Pembelajaran

4. Siswa dapat menyebutkan kegunaan air
5. Siswa dapat menjelaskan proses daur air dan manfaatnya
6. Siswa dapat melakukan proses daur air (filtrasi air)

H. Materi Pembelajaran

1. Proses Daur Air

Sebagian besar permukaan bumi terdiri atas air. Oleh karena itu, bumi sering disebut planet berair. Semua air hujan yang jatuh di permukaan

bumi, hanya sepertiganya yang mengalir ke sungai dan kembali ke laut. Sisanya yang dua pertiga, meresap ke dalam tanah dan batu-batuan. Air yang meresap itu berada di dalam tanah selama bertahun-tahun sebagai air tanah. Air tanah tersebut akan keluar dalam bentuk mata air dan sumur. Air menguap karena adanya sinar matahari. Uap air selanjutnya berkumpul menjadi satu membentuk awan. Ketika awan menjadi dingin, uap air mengembun dan berubah menjadi titik-titik air. Titik-titik air itulah yang akhirnya jatuh menjadi hujan. Hujan jatuh di daratan dan di lautan. Sebagian hujan yang jatuh di daratan kemudian dimanfaatkan oleh makhluk hidup, sebagian lagi tertampung di danau dan sungai. Air tersebut selanjutnya mengalir menuju ke laut. Saat terkena sinar matahari, sebagian kecil air laut menguap. Lalu terjadi lagi rentetan peristiwa di atas. Peristiwa peredaran air dengan berbagai perubahan wujud yang terjadi secara berulang dialam tersebut dinamakan daur air atau siklus air.

2. Kegiatan Manusia yang Dapat Mempengaruhi Daur Air

Daur air merupakan proses alami; artinya daur ini terus menerus terjadi dengan sendirinya. Daur air dapat terganggu karena adanya gangguan pada ekosistem atau lingkungan. Gangguan pada lingkungan seringkali disebabkan oleh manusia. Kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air, antara lain, penebangan hutan dan pencemaran.

a. Penebangan Hutan

Keberadaan hutan di permukaan bumi menyebabkan air hujan tidak langsung mengalir ke sungai. Air akan terserap ke dalam tanah dan tertahan oleh akar-akar tumbuhan di hutan. Akhirnya, air yang meresap itu

terkumpul di lapisan tanah kedap air. Air tersebut akan keluar dalam bentuk mata air. Hilangnya pepohonan di hutan menyebabkan hutan tidak dapat menyimpan air. Ketika turun hujan, air hujan akan langsung mengalir ke sungai sehingga dapat menyebabkan banjir. Mata air menjadi kering, serta timbul lahan kritis di berbagai daerah. Hal seperti ini menyebabkan daur air berlangsung tidak sempurna.

b. Pencemaran

Pencemaran yang sangat mempengaruhi daur air adalah pencemaran yang terjadi di laut. Misalnya, pencemaran minyak menyebabkan laut tertutup oleh minyak. Minyak menghambat proses penguapan. Akibatnya, jumlah uap air yang membentuk awan akan makin berkurang sehingga hujan yang turun pun makin sedikit. Pencemaran udara juga dapat mempengaruhi daur air karena pencemaran udara menghalangi proses pembentukan uap air menjadi hujan.

c. Cara Menghemat Air

Air sangat berguna bagi kehidupan. Oleh karena itu, kita harus menghemat air. Upaya-upaya penghematan air, antara lain sebagai berikut:

- 1) menggunakan air seperlunya, 2) menutup keran air bila bak sudah penuh dan tidak digunakan, 3) membuat sumur resapan untuk menampung air hujan dan 4) tidak menutup permukaan tanah dengan lapisan yang menghambat peresapan air. Upaya penghematan air ditempuh agar kelestarian dan ketersediaan air selalu terjaga.

I. Alat/ Media

1. Papan tulis dan spidol.

2. Buku paket Bahasa Indonesia kelas V SD/MI.

J. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah konvensional

K. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan awal

- ✓ Eksplorasi
 - a. Mengawali pertemuan dengan salam.
 - b. Menanyakan kabar/ keadaan siswa.
 - c. Secara bersama guru dan siswa mengucapkan basmallah/ berdo'a.
 - d. Guru menyampaikan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

- ✓ Elaborasi
 - e. Tanya jawab tentang materi daur air.
 - f. Guru meminta siswa membuka buku paket dan menyuruh siswa untuk membaca.
 - g. Menjelaskan materi mengenai daur air.
- ✓ Konfirmasi
 - h. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk Bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.
 - i. Guru meluruskan kesalahan pahaman dan memberikan penguatan dan penyimpulan

3. Kegiatan Akhir

- j. Guru memberikan soal *posttest*.
- k. Guru memberikan motivasi
- l. Secara bersama guru dan siswa mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalallah.
- m. Mengakhiri pertemuan dengan mengucapkan salam

I. Penilaian

Prosedur : Posttest

Jenis Instrumen : Tulisan

Bentuk Instrumen: Pilihan Ganda

Medan, 6 April 2018

Diketahui,

Guru Kelas V



(Suharti, S.Pd.I)

NIG. 111212070051320055

Peneliti



(Maridhatul Nurian)

NIM. 36143067



Lampiran 4

INSTRUMEN SOAL

1. Air di bumi tidak pernah habis walaupun terus-menerus digunakan. Hal ini disebabkan air mengalami...
 - a. Penambahan
 - b. Perputaran
 - c. Pencampuran
 - d. Pengurangan
2. Air hujan dapat menjadi air tanah karena proses...
 - a. Penguapan
 - b. Pengembunan
 - c. Pengendapan
 - d. Peresapan
3. Uap air naik ke udara membentuk . . .
 - a. Awan
 - b. Air
 - c. Pelangi
 - d. Es
4. Uap air yang suhunya turun akan berubah menjadi air. Air ini akan berkumpul di angkasa kemudian turun menjadi
 - a. Hujan
 - b. Angin
 - c. Kabut
 - d. Pelangi
5. Air di permukaan Bumi mengalami penguapan karena mendapat
 - a. Panas bumi
 - b. Panas matahari
 - c. Tiupan angin
 - d. Terpaan hujan
6. Air di Bumi selalu tersedia karena adanya
 - a. Lautan
 - b. Mata air
 - c. Hujan
 - d. Daur air
7. Pohon-pohon mempunyai arti penting dalam daur air. Pohon-pohon tersebut berfungsi untuk . . .
 - a. Menyimpan air hujan
 - b. Menurunkan penguapan air
 - c. Menghasilkan air tanah
 - d. Mengendapkan air hujan
8. Kegiatan manusia berikut yang berdampak positif terhadap daur air di Bumi yaitu
 - a. Terasering
 - b. Reboisasi
 - c. Penggundulan hutan

- d. Pembuatan bendungan
- 9. Betonisasi jalan-jalan dapat mengganggu daur air karena
 - a. Mengurangi peresapan air
 - b. Membuat jalan terasa panas
 - c. Dapat mencegah banjir
 - d. Air dapat merembes dengan cepat
- 10. Salah satu contoh tindakan penghematan air yaitu
 - a. mencuci pakaian tiap hari dalam jumlah sedikit
 - b. mencuci kendaraan rutin tiap hari
 - c. menyirami tanaman dengan air keran
 - d. mematikan keran setelah selesai digunakan
- 11. Air laut tidak dapat kita masak untuk dijadikan air minum karena
 - a. Lebih panas daripada air tawar
 - b. Berkadar garam tinggi
 - c. Sering dilalui kapal sehingga cepat kotor
 - d. Banyak mengandung bibit penyakit
- 12. Daur air umumnya disebabkan oleh hal-hal berikut, kecuali
 - a. Penguapan air
 - b. Aliran air
 - c. Pengembunan air
 - d. Kebersihan air
- 13. Berikut adalah beberapa kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi daur air, kecuali
 - a. Pencemaran udara
 - b. Perusakan hutan
 - c. Pencemaran air
 - d. Pencemaran tanah
- 14. Berikut yang bukan tindakan penghematan air adalah...
 - a. Mencuci motor setiap hari
 - b. Menutup kran
 - c. Menanam pohon
 - d. Menggunakan air seperlunya
- 15. Dalam kehidupan sehari-hari, air banyak dimanfaatkan oleh kita. Salah satu manfaat air adalah digunakan untuk...
 - a. Bahan makanan
 - b. Bahan bangunan
 - c. Mencuci
 - d. Bermain
- 16. Unsur paling berperan dalam daur air adalah...
 - a. Matahari
 - b. Bintang
 - c. Bulan
 - d. Planet
- 17. Dibawah ini merupakan beberapa manfaat air dalam kehidupan sehari-hari manusia, kecuali...
 - a. Mencuci

- b. Minum
 - c. Mandi
 - d. Mengecat
18. Uap air di udara berkumpul, jatuh kembali ke bumi disebut...
- a. Petir
 - b. Uap
 - c. Hujan
 - d. Pasir
19. Sumber air dibedakan menjadi dua, yaitu sumber air alami dan sumber air buatan. Yang merupakan sumber air alami adalah...
- a. Sumur pompa
 - b. Sumur tradisional
 - c. Danau
 - d. Mata air
20. Air di permukaan bumi selalu tersedia karena adanya...
- a. Daur air
 - b. Danau
 - c. Lautan
 - d. Sumber mata air
21. Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan air untuk mencuci, mandi, masak, dan lain-lain harus...
- a. Boros
 - b. Seenaknya
 - c. Hemat
 - d. Berlebihan
22. Kurangnya cadangan air dapat diatasi dengan cara...
- a. Penggalan sungai sedalam mungkin
 - b. Pembuatan irigasi sebanyak mungkin
 - c. Penghijauan kembali hutan gundul
 - d. Perluasan tanah pertanian
23. Kegiatan manusia yang dapat mengganggu proses daur air adalah, kecuali...
- a. Membiarkan lahan kosong tidak ditanami dengan tumbuhan
 - b. Menggunakan air secara berlebihan untuk kegiatan sehari-hari
 - c. Mengubah daerah resapan air menjadi bangunan-bangunan lain
 - d. Membuang sampah pada tempatnya
24. Peristiwa penguapan dalam daur air terjadi akibat...
- a. Gaya tarik bumi
 - b. Gravitasi bulan
 - c. Jumlah air sangat banyak
 - d. Sinar matahari
25. Air hujan dapat menjadi air tanah karena proses...
- a. Penguapan
 - b. Pengembunan
 - c. Pengendapan
 - d. Peresapan

Lampiran 5

KUNCI JAWABAN UJI COBA TES

1. B	6. D	11. B	16. A	21. C
2. D	7. D	12. B	17. D	22. C
3. A	8. B	13. A	18. C	23. D
4. A	9. A	14. A	19. C	24. D
5. B	10. D	15. C	20. A	25. D

Lampiran 6

TABULASI HASIL UNTUK PENGUJIAN VALIDITAS TES

No	Nama Responden	Kelas	Baitir Soal																									Skor Total Y	Σ	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
1	Abdul Wahab	V	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	11	121	
2	Andika Al Fiki	V	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	14	196	
3	Arva Dervino	V	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	18	324	
4	Ayu Indah Sari	V	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	18	324	
5	Dani	V	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100	
6	Dea Nabila	V	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	9	81
7	Dani	V	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	12	144
8	Dwi Silva Sari	V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	16
9	Febri Aestika Sari	V	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9
10	Felicitas	V	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	13	169
11	Habibi Subandana	V	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	13	169
12	Hafman Nisa Tri	V	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	15	225
13	Iqbal Amenda	V	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	9	81
14	Lina Fawzi	V	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16
15	M. Dito Syah	V	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	13	169
16	Medy Fadhillah	V	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	484	
17	Nayala Nora	V	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	20	400
18	Pinkim Transgriha	V	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	21	441
19	Riko Sarini Dharma	V	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484
20	Saima	V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529
21	Sofi Kusri	V	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	17	289
22	Sura Candia	V	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	15	225
23	Tri Indhi Satri	V	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	361
24	Widia Ramadhani	V	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
Besar (XY)			12	16	21	20	11	17	8	13	12	18	12	9	9	18	13	17	15	17	5	18	18	11	9	12	13	344	5718	
JYX			206	266	325	318	193	269	119	190	208	301	224	157	150	292	221	254	263	279	90	301	303	194	138	218	231	118336		
Rxy (VALIDITAS)			0.495	0.566	0.528	0.612	0.516	0.405	0.067	0.170	0.524	0.722	0.757	0.421	0.316	0.571	0.506	0.165	0.721	0.566	0.328	0.722	0.756	0.530	0.135	0.669	0.652			
R. Tabel			0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	0.404	
Keterangan			Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Lampiran 7

TES UJI VALIDITAS

Untuk mencari validitas tes maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan korelasi product moment. Dari tabel uji validitas tes hasil belajar siswa kelas V untuk soal nomor 1 diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{array}{llll} \text{Diketahui} & : \sum X & = 12 & \sum Y & = 344 & \sum XY & = 206 \\ & \sum X^2 & = 144 & \sum Y^2 & = 118336 & N & = 24 \end{array}$$

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{24 \times 206 - (12)(344)}{\sqrt{\{24 \times 12 - 144\} \{24 \times 118336 - 118336\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4944 - 4128}{\sqrt{144 \times 18896}}$$

$$r_{xy} = \frac{816}{\sqrt{2721024}}$$

$$r_{xy} = \frac{816}{1649}$$

$$r_{xy} = 0,495$$

Dari perhitungan diatas diperoleh nilai r_{hitung} 0,495 sedangkan nilai r_{tabel} dengan sampel 24 orang dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ adalah 0,404. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,495 > 0,404$) maka soal nomor 1 dinyatakan valid. Dengan cara yang sama dari 25 soal yang diujikan pada siswa, diperoleh sebanyak 20 soal valid.

Lampiran 8

TABULASI HASIL UJI RELIABILITAS

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Skor Total Y	Y-2	
1	Abdul Wahid	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	11	121	
2	Andhika Al Fakhri	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	14	196	
3	Arya Desno	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	18	324	
4	Ayu Indah Sari	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18	324	
5	Dani	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100	
6	Dina Nabila	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	9	81
7	Dia	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	12	144	
8	Dwi Syah Satri	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	16	
9	Febri Anzika Sari	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	
10	Febriansya	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	13	169	
11	Habib Subandana	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	13	169	
12	Hikmah Nisa Tri	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	15	225	
13	Iqbal Armandu	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	9	81	
14	Lina Faniyah	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16	
15	M. Dito Syah	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	13	169	
16	Molly Fadhillah	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	22	484	
17	Nayara Nona	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	400	
18	Nidha Trianggulita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
19	Riko Satri Dama	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484	
20	Saima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
21	Safi Kaura	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	17	289
22	Saura Candia	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	15	225	
23	Titi Indah Satri	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	361	
24	Widia Ramadhani	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	344	5718
																									344	5718			
																									118336				
Bear (CX)	12	16	21	20	11	17	8	13	12	18	12	9	9	18	13	17	15	17	5	18	18	11	9	12	13				
Bear (CX)-2	144	256	441	400	121	289	64	169	144	324	144	81	81	324	169	289	225	289	25	324	324	121	81	144	169				
Salah	13	5	9	14	8	17	12	13	7	13	16	16	7	12	8	10	5	20	7	14	16	13	12	12					
P	0.5	0.67	0.88	0.83	0.46	0.71	0.33	0.54	0.50	0.75	0.50	0.38	0.38	0.75	0.54	0.71	0.63	0.71	0.21	0.75	0.75	0.46	0.38	0.50	0.50				
Q	0.54	0.38	0.17	0.21	0.58	0.33	0.17	0.50	0.54	0.29	0.54	0.67	0.67	0.29	0.50	0.33	0.42	0.33	0.83	0.29	0.29	0.58	0.67	0.54	0.50				
P.Q	0.271	0.250	0.146	0.174	0.267	0.236	0.236	0.271	0.271	0.219	0.271	0.250	0.250	0.219	0.271	0.236	0.260	0.236	0.174	0.219	0.219	0.267	0.250	0.271	0.271	TPQ	6.003		
S/2	32.056																												
DP	6.003																												
TPQ	0.851039903																												
Klasifikasi	Sangat Tinggi																												

Lampiran 9

PERHITUNGAN REABILITAS TES

Untuk mencari reabilitas tes maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus *Kuder Richardson*. Dari tabel uji reliabilitas tes hasil belajar siswa kelas V diperoleh sebagai berikut:

$$\text{Diketahui} \quad : n = 25 \quad \Sigma pq = 6,003$$

$$S^2 = 32,8056$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{n^2 - \Sigma pq}{n^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{25}{25-1} \right) \left(\frac{32,8056 - 6,003}{32,8056} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{25}{24} \right) \left(\frac{26,8026}{32,8056} \right)$$

$$r_{11} = (1,04166)(0,81701)$$

$$= 0,8510$$

Berdasarkan hasil perhitungan reabilitas soal didapat bahwa instrument soal adalah reliabel atau memiliki tingkat kepercayaan sangat tinggi dengan $r_{11} = 0,8510$

Lampiran 10

TABULASI HASIL UJI KESUKARAN TES

No	Nama Siswa	Butir Soal																								Skor Total	Y ²		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			25	
1	Abdhi Wahab	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	11	121	
2	Andika Al Fiki	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	14	196	
3	Arya Darino	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	18	324	
4	Ayu Indah Sari	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18	324	
5	Dani	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10	100	
6	Dea Nabila	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	9	81
7	Dini	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	12	144
8	Dwi Sibya Sari	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	16	
9	Febri Anika Sari	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	
10	Febrina	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	13	169	
11	Habib Subadana	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	13	169	
12	Hafnu Nisa Tri	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	15	225
13	Iqbal Armanda	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	9	81	
14	Liza Fauziah	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	16	
15	M. Dano Syah	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	13	169	
16	Mely Fadhilah	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	22	484	
17	Naysha Nora	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	20	400
18	Priksa Trimugraha	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	21	441
19	Riko Surija Dama	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484
20	Saima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529
21	Sufi Kiera	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	17	289
22	Surya Candra	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	15	225	
23	Tri Indah Sahri	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	19	361
24	Wida Ramadhani	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	361
B		12	16	21	20	11	17	8	13	12	18	12	9	9	18	13	17	15	17	5	18	18	11	9	12	13	344	5718	
P (TINGKAT KESUKARAN SOAL)		0,5	0,67	0,88	0,83	0,46	0,71	0,33	0,54	0,5	0,75	0,5	0,38	0,38	0,75	0,54	0,71	0,63	0,71	0,21	0,75	0,75	0,46	0,38	0,5	0,54			
Keterangan		S	S	TM	TM	S	TM	S	S	S	TM	S	S	S	TM	S	TM	S	TM	TS	TM	TM	S	S	S	S			

Lampiran 11

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

Uji tingkat kesukaran tes digunakan untuk melihat apakah tes yang disusun merupakan tes yang baik atau tidak. Artinya tes tidak terlalu mudah maupun sukar, yang berarti tes yang diberikan kepada siswa tergolong sedang. Uji tingkat kesukaran tes untuk soal no 1 dapat dihitung sebagai berikut:

$$P = \frac{\square}{\square\square}$$

Sebagai perhitungan indeks kesukaran tes soal nomor 1 adalah:

$$\square = \frac{12}{24} = 0,5$$

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa tingkat kesukaran soal untuk soal nomor 1 adalah 0,5 yang tergolong kategori **sedang**. Dengan menggunakan rumus yang sama, maka dapat dicari tingkat kesukaran tiap soal pada tabel di bawah ini:

No Soal	P	Kategori	No Soal	P	Kategori
1	0,5	Sedang	16	0,71	Terlalu Mudah
2	0,67	Sedang	17	0,63	Sedang
3	0,88	Terlalu Mudah	18	0,71	Terlalu Mudah
4	0,83	Terlalu Mudah	19	0,21	Terlalu Sukar
5	0,46	Sedang	20	0,75	Terlalu Mudah
6	0,71	Terlalu Mudah	21	0,75	Terlalu Mudah
7	0,33	Sedang	22	0,46	Sedang
8	0,54	Sedang	23	0,38	Sedang
9	0,5	Sedang	24	0,5	Sedang
10	0,75	Terlalu Mudah	25	0,54	Sedang
11	0,5	Sedang			
12	0,38	Sedang			
13	0,38	Sedang			
14	0,75	Terlalu Mudah			
15	0,54	Sedang			

Keterangan : Nomor butir soal yang dicetak **tebal** adalah soal yang digunakan untuk Pretest dan Posttest (Valid)

Lampiran 12

TABULASI HASIL UJI DAYA PEMBEDA SOAL

Kelompok Atas

NO	NAMA									BUTIR SOAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
----	------	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kelompok Bawah

NO	NAMA	BUTIR SOAL																									Y
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
2	Andika Al Fibi	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	14
11	Habib Subadana	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	14
15	M. Dmo Syah	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	14
10	Febriyansa	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	13
7	Dini	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	12
1	Abdul Wahab	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	11
5	Dani	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	10
6	Dea Nabila	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	9
13	Iqbal Amanda	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	9
8	Dwi Shrya Sari	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
14	Lina Fanniah	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
9	Febri Amika Sari	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	BB	4	6	9	8	3	7	4	5	3	6	2	4	3	7	4	7	4	6	1	6	6	2	5	2	3	117
	PB	0,33	0,5	0,75	0,67	0,25	0,58	0,33	0,42	0,25	0,5	0,17	0,33	0,25	0,58	0,33	0,58	0,33	0,5	0,08	0,5	0,5	0,17	0,42	0,17	0,25	9,75
	DP (PA-PB)	0,33	0,33	0,25	0,33	0,42	0,25	0	0,25	0,5	0,5	0,67	0,17	0,33	0,33	0,42	0,25	0,58	0,42	0,25	0,5	0,5	0,58	-0,08	0,67	0,58	
	Keterangan	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Jelek	Cukup	Jelek	Jelek	Baik	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Jelek	Jelek	Baik	Jelek	Baik	Baik	

Lampiran 13

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL

Untuk mengetahui indeks soal nomor 5 sebagai berikut:

$$D = PA - PB$$

$$D = 0,67 - 0,25$$

$$D = 0,42$$

Dari hasil perhitungan di atas diketahui bahwa daya beda soal untuk soal nomor 5 adalah 0,42 yang tergolong kategori **baik**. Dengan menggunakan cara yang sama, maka diketahui daya pembeda tiap soal seperti pada tabel dibawah ini:

No Soal	Daya Beda	Keterangan	No Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,33	Cukup	16	0,25	Cukup
2	0,33	Cukup	17	0,58	Baik
3	0,25	Cukup	18	0,42	Baik
4	0,33	Cukup	19	0,25	Cukup
5	0,42	Baik	20	0,5	Jelek
6	0,25	Cukup	21	0,5	Jelek
7	0	Jelek	22	0,58	Baik
8	0,25	Cukup	23	-0,08	Jelek
9	0,5	Jelek	24	0,67	Baik
10	0,5	Jelek	25	0,58	Baik
11	0,67	Baik			
12	0,17	Jelek			
13	0,33	Cukup			
14	0,33	Cukup			
15	0,42	Baik			

Lampiran 14

SOAL UJI PRE TEST

1. Air di bumi tidak pernah habis walaupun terus-menerus digunakan. Hal ini disebabkan air mengalami...
 - a. Penambahan
 - b. Perputaran
 - c. Pencampuran
 - d. Pengurangan
2. Air hujan dapat menjadi air tanah karena proses....
 - a. Penguapan
 - b. Pengembunan
 - c. Pengendapan
 - d. Peserapan
3. Uap air naik ke udara membentuk.....
 - a. Awan
 - b. Air
 - c. Pelangi
 - d. Es
4. Uap air yang suhunya turun akan berubah menjadi air. Air ini akan berkumpul di angkasa kemudian turun menjadi
 - a. Hujan
 - b. Angin
 - c. Kabut
 - d. Pelangi
5. Air di permukaan Bumi mengalami penguapan karena mendapat....
 - a. Panas bumi
 - b. Panas matahari
 - c. Tiupan angin
 - d. Terpaan hujan
6. Air di Bumi selalu tersedia karena adanya
 - a. Lautan
 - b. Mata air
 - c. Hujan
 - d. Daur air
7. Betonisasi jalan-jalan dapat mengganggu daur air karena....
 - a. Mengurangi peresapan air
 - b. Membuat jalan terasa panas
 - c. Dapat mencegah banjir
 - d. Air dapat merembes dengan cepat

8. Salah satu contoh tindakan penghematan air yaitu
 - a. mencuci pakaian tiap hari dalam jumlah sedikit
 - b. mencuci kendaraan rutin tiap hari
 - c. menyirami tanaman dengan air keran
 - d. mematikan keran setelah selesai digunakan
9. Air laut tidak dapat kita masak untuk dijadikan air minum karena
 - a. Lebih panas daripada air tawar
 - b. Berkadar garam tinggi
 - c. Sering dilalui kapal sehingga cepat kotor
 - d. Banyak mengandung bibit penyakit
10. Daur air umumnya disebabkan oleh hal-hal berikut, kecuali
 - a. Penguapan air
 - b. Aliran air
 - c. Pengembunan air
 - d. Kebersihan air
11. Berikut yang bukan tindakan penghematan air adalah...
 - a. Mencuci motor setiap hari
 - b. Menutup kran
 - c. Menanam pohon
 - d. Menggunakan air seperlunya
12. Dalam kehidupan sehari-hari, air banyak dimanfaatkan oleh kita. Salah satu manfaat air adalah digunakan untuk...
 - a. Bahan makanan
 - b. Bahan bangunan
 - c. Mencuci
 - d. Bermain
13. Dibawah ini merupakan beberapa manfaat air dalam kehidupan sehari-hari manusia, kecuali...
 - a. Mencuci
 - b. Minum
 - c. Mandi
 - d. Mengecat
14. Uap air di udara berkumpul, jatuh kembali ke bumi disebut....
 - a. Petir
 - b. Uap
 - c. Hujan
 - d. Pasir
15. Air di permukaan bumi selalu tersedia karena adanya....
 - a. Daur air
 - b. Danua
 - c. Lautan
 - d. Sumber mata air

16. Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan air untuk mencuci, mandi, masak, dan lain-lain harus....
- Boros
 - Seenaknya
 - Hemat
 - Berlebihan
17. Kurangnya cadangan air dapat diatasi dengan cara...
- Penggalian sungai sedalam mungkin
 - Pembuatan irigasi sebanyak mungkin
 - Penghijauan kembali hutan gundul
 - Perluasan tanah pertanian
18. Kegiatan manusia yang dapat mengganggu proses daur air adalah, kecuali...
- Membiarkan lahan kosong tidak ditanami dengan tumbuhan
 - Menggunakan air secara berlebihan untuk kegiatan sehari-hari
 - Mengubah daerah resapan air menjadi bangunan-bangunan lain
 - Membuang sampah pada tempatnya
19. Peristiwa penguapan dalam daur air terjadi akibat....
- Gaya tarik bumi
 - Gravitasi bulan
 - Jumlah air sangat banyak
 - Sinar matahari
20. Air hujan dapat menjadi air tanah karena proses....
- Penguapan
 - Pengembunan
 - Pengendapan
 - peresapan

Lampiran 15

SOAL UJI POST TEST

1. Air di bumi tidak pernah habis walaupun terus-menerus digunakan. Hal ini disebabkan air mengalami...
 - a. Penambahan
 - b. Perputaran
 - c. Pencampuran
 - d. Pengurangan
2. Air hujan dapat menjadi air tanah karena proses....
 - a. Penguapan
 - b. Pengembunan
 - c. Pengendapan
 - d. Peserapan
3. Uap air naik ke udara membentuk.....
 - a. Awan
 - b. Air
 - c. Pelangi
 - d. Es
4. Uap air yang suhunya turun akan berubah menjadi air. Air ini akan berkumpul di angkasa kemudian turun menjadi
 - a. Hujan
 - b. Angin
 - c. Kabut
 - d. Pelangi
5. Air di permukaan Bumi mengalami penguapan karena mendapat....
 - a. Panas bumi
 - b. Panas matahari
 - c. Tiupan angin
 - d. Terpaan hujan
6. Air di Bumi selalu tersedia karena adanya
 - a. Lautan
 - b. Mata air
 - c. Hujan
 - d. Daur air
7. Betonisasi jalan-jalan dapat mengganggu daur air karena....
 - a. Mengurangi peresapan air
 - b. Membuat jalan terasa panas
 - c. Dapat mencegah banjir
 - d. Air dapat merembes dengan cepat

8. Salah satu contoh tindakan penghematan air yaitu
 - a. mencuci pakaian tiap hari dalam jumlah sedikit
 - b. mencuci kendaraan rutin tiap hari
 - c. menyirami tanaman dengan air keran
 - d. mematikan keran setelah selesai digunakan
9. Air laut tidak dapat kita masak untuk dijadikan air minum karena
 - a. Lebih panas daripada air tawar
 - b. Berkadar garam tinggi
 - c. Sering dilalui kapal sehingga cepat kotor
 - d. Banyak mengandung bibit penyakit
10. Daur air umumnya disebabkan oleh hal-hal berikut, kecuali
 - a. Penguapan air
 - b. Aliran air
 - c. Pengembunan air
 - d. Kebersihan air
11. Berikut yang bukan tindakan penghematan air adalah...
 - a. Mencuci motor setiap hari
 - b. Menutup kran
 - c. Menanam pohon
 - d. Menggunakan air seperlunya
12. Dalam kehidupan sehari-hari, air banyak dimanfaatkan oleh kita. Salah satu manfaat air adalah digunakan untuk...
 - a. Bahan makanan
 - b. Bahan bangunan
 - c. Mencuci
 - d. Bermain
13. Dibawah ini merupakan beberapa manfaat air dalam kehidupan sehari-hari manusia, kecuali...
 - a. Mencuci
 - b. Minum
 - c. Mandi
 - d. Mengecat
14. Uap air di udara berkumpul, jatuh kembali ke bumi disebut....
 - a. Petir
 - b. Uap
 - c. Hujan
 - d. Pasir
15. Air di permukaan bumi selalu tersedia karena adanya....
 - a. Daur air
 - b. Danua
 - c. Lautan
 - d. Sumber mata air

16. Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan air untuk mencuci, mandi, masak, dan lain-lain harus....
 - a. Boros
 - b. Seenaknya
 - c. Hemat
 - d. Berlebihan
17. Kurangnya cadangan air dapat diatasi dengan cara...
 - a. Penggalan sungai sedalam mungkin
 - b. Pembuatan irigasi sebanyak mungkin
 - c. Penghijauan kembali hutan gundul
 - d. Perluasan tanah pertanian
18. Kegiatan manusia yang dapat mengganggu proses daur air adalah, kecuali...
 - a. Membiarkan lahan kosong tidak ditanami dengan tumbuhan
 - b. Menggunakan air secara berlebihan untuk kegiatan sehari-hari
 - c. Mengubah daerah resapan air menjadi bangunan-bangunan lain
 - d. Membuang sampah pada tempatnya
19. Peristiwa penguapan dalam daur air terjadi akibat....
 - a. Gaya tarik bumi
 - b. Gravitasi bulan
 - c. Jumlah air sangat banyak
 - d. Sinar matahari
20. Air hujan dapat menjadi air tanah karena proses....
 - a. Penguapan
 - b. Pengembunan
 - c. Pengendapan
 - d. peresapan

Lampiran 16

KUNCI JAWABAN PRE TEST POST TEST

Kunci Jawaban Pre Test

1. B	6. D	11. A	16. C
2. D	7. A	12. C	17. C
3. A	8. D	13. D	18. D
4. A	9. B	14. C	19. D
5. B	10. B	15. A	20. D

Kunci Jawaban Post Test

1. B	6. D	11. A	16. C
2. D	7. A	12. C	17. C
3. A	8. D	13. D	18. D
4. A	9. B	14. C	19. D
5. B	10. B	15. A	20. D

Lampiran 17

DATA HASIL BELAJAR SISWA

A. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Pre-Test			Post-Test		
		Skor	Nilai (X1)	X1 ²	Skor	Nilai (X2)	X2 ²
1	1	11	55	3025	16	80	6400
2	2	11	55	3025	17	85	7225
3	3	9	45	2025	18	90	8100
4	4	10	50	2500	17	85	7225
5	5	13	65	4225	19	95	9025
6	6	9	45	2025	17	85	7225
7	7	12	60	3600	19	95	9025
8	8	5	25	625	16	80	6400
9	9	13	65	4225	20	100	10000
10	10	11	55	3025	18	90	8100
11	11	11	55	3025	19	95	9025
12	12	7	35	1225	18	90	8100
13	13	10	50	2500	17	85	7225
14	14	9	45	2025	16	80	6400
15	15	11	55	3025	18	90	8100
16	16	9	45	2025	16	80	6400
17	17	12	60	3600	17	85	7225
18	18	9	45	2025	16	80	6400
19	19	7	35	1225	19	95	9025
20	20	11	55	3025	18	90	8100
21	21	11	55	3025	17	85	7225
22	22	12	60	3600	18	90	8100
23	23	13	65	4225	19	95	9025
24	24	14	70	4900	20	100	10000
25	25	12	60	3600	17	85	7225
26	26	12	60	3600	20	100	10000
27	27	11	55	3025	17	85	7225
28	28	8	40	1600	18	90	8100
29	29	10	50	2500	16	80	6400
30	30	8	40	1600	15	75	5625
31	31	10	50	2500	18	90	8100
32	32	9	45	2025	15	75	5625
33	33	12	60	3600	19	95	9025
34	34	13	65	4225	20	100	10000
35	35	10	50	2500	18	90	8100
Jumlah Nilai		365	1825	98525	618	3090	274500
Rata-Rata		10,43	52,14		17,66	88,286	
Standar Deviasi			9,947			7,065	
Varians			98,9496			49,916	
Maksimum		14	70		20	100	
Minimum		5	25		15	75	

B. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Pre-Test			Post-Test		
		Skor	Nilai (X1)	$X1^2$	Skor	Nilai (X2)	$X2^2$
1	1	5	25	625	15	75	5625
2	2	10	50	2500	15	75	5625
3	3	11	55	3025	14	70	4900
4	4	13	65	4225	17	85	7225
5	5	10	50	2500	15	75	5625
6	6	13	65	4225	18	90	8100
7	7	11	55	3025	16	80	6400
8	8	12	60	3600	18	90	8100
9	9	8	40	1600	16	80	6400
10	10	12	60	3600	17	85	7225
11	11	8	40	1600	13	65	4225
12	12	7	35	1225	17	85	7225
13	13	10	50	2500	15	75	5625
14	14	7	35	1225	13	65	4225
15	15	10	50	2500	14	70	4900
16	16	11	55	3025	17	85	7225
17	17	9	45	2025	16	80	6400
18	18	11	55	3025	14	70	4900
19	19	12	60	3600	12	60	3600
20	20	7	35	1225	14	70	4900
21	21	10	50	2500	15	75	5625
22	22	8	40	1600	19	95	9025
23	23	10	50	2500	17	85	7225
24	24	9	45	2025	16	80	6400
25	25	11	55	3025	17	85	7225
26	26	14	70	4900	18	90	8100
27	27	8	40	1600	14	70	4900
28	28	13	65	4225	18	90	8100
29	29	13	65	4225	19	95	9025
30	30	11	55	3025	17	85	7225
31	31	10	50	2500	16	80	6400
32	32	5	25	625	12	60	3600
33	33	6	30	900	13	65	4225
34	34	7	40	1600	16	80	6400
35	35	8	40	1600	15	75	5625
Jumlah Nilai		340	1705	87725	548	2740	217550
Rata-Rata		9,71	48,71		15,66	78,286	
Standar Deviasi			11,716			9,467	
Varians			137,269			89,622	
Maksimum		14	70		19	95	
Minimum		5	25		12	60	

Lampiran 18

PROSEDUR PERHITUNGAN RATA-RATA, VARIANS, DATA STANDAR DEVIASI HASIL BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

A. Kelas Eksperimen

1. Nilai Pre-Test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum X = 1825 \qquad \sum X^2 = 98525 \qquad N = 35$$

a. Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} = \frac{1825}{35} = 52,14$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{35(98525) - (1825)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = \frac{3448375 - 3330625}{35 \times 34}$$

$$S^2 = \frac{117750}{1190}$$

$$S^2 = 98,94$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{98,94} = 9,94$$

2. Nilai Post-Test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum X = 3090 \qquad \sum X^2 = 274500 \qquad N = 35$$

a. Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} = \frac{3090}{35} = 88,28$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{35(274500) - (3090)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = \frac{9607500 - 9548100}{35 \times 34}$$

$$S^2 = \frac{59400}{1190}$$

$$S^2 = 49,91$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{49,91} = 7,065$$

B. Kelas Kontrol

1. Nilai Pre-Test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum X = 1705 \quad \sum X^2 = 87725 \quad N = 35$$

a. Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} = \frac{1705}{35} = 48,71$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{35(87725) - (1705)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = \frac{3070375 - 2907025}{35 \times 34}$$

$$S^2 = \frac{163350}{1190}$$

$$S^2 = 137,26$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{137,26} = 11,71$$

2. Nilai Post-Test

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum X = 2740 \qquad \sum X^2 = 217550 \qquad N = 35$$

a. Rata-Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} = \frac{2740}{35} = 78,28$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{35(217550) - (2740)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = \frac{7614250 - 7507600}{35 \times 34}$$

$$S^2 = \frac{106650}{1190}$$

$$S^2 = 89,62$$

c. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{89,62} = 9,46$$

Lampiran 19

PROSEDUR PERHITUNGAN UJI NORMALITAS HASIL BELAJAR

Pengujian uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors, yaitu memeriksa distribusi penyebaran data berdasarkan distribusi normal.

Prosedur Perhitungan:

1. Buat H_0 dan H_a yaitu:

H_0 = Tes tidak berdistribusi normal

H_a = Tes berdistribusi normal

2. Hitunglah rata-rata dan simpangan baku data dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N} = \frac{1825}{35} = 52,14$$

Dan

$$S^2 = \frac{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{35(98525) - (1825)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = \frac{3448375 - 3330625}{35 \times 34}$$

$$S^2 = \frac{117750}{1190}$$

$$S^2 = 98,94$$

$$S = \sqrt{98,94}$$

$$S = 9,94$$

3. Setiap data X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus:

Soal Nomor 1

$$Z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{s} = \frac{25 - 52,14}{9,94} = \frac{-27,14}{9,94} = -2,73$$

4. Menghitung $F(Z_i)$ dengan melihat tabel $F(Z_i)$ yaitu:

$$Z_{score} = -2,73 \text{ maka } F(Z_i) = 0,0031$$

5. Menghitung $S(Z_i)$ dengan rumus:

Soal Nomor 1

$$S(Z_i) = \frac{F_{kum}}{\text{Jumlah Siswa}} = \frac{1}{35} = 0,0285$$

6. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya yaitu:

Soal Nomor 1

$$F(Z_i) - S(Z_i) = 0,0031 - 0,0285 = -0,025$$

Harga mutlaknya adalah 0,025

7. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Dari soal pre-test pada kelas eksperimen harga mutlak terbesar ialah 0,127 dengan $L_{tabel} = 0,149$
8. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, kita bandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriterianya adalah terima H_a jika L_0 lebih kecil dari L_{tabel} . Dari soal pre-test pada kelas eksperimen yaitu $L_0 < L_t = 0,127 < 0,149$ maka soal pre-test pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

A. Kelas Eksperimen (Model Sains Teknologi dan Masyarakat)

1. Nilai *Pretest*

$$X = 52,14 \quad SD = 9,94 \quad N = 35$$

Diketahuinya nilai-nilai tersebut, maka dapat diketahui normalitas data *Pretest* kelas eksperimen seperti yang disajikan pada table dibawah ini:

NO	Nilai (X _i)	Z _i	F(Z _i)	S(Z _i)	{F(Z _i)-S(Z _i)}	{F(Z _i)-S(Z _i)}
1	25	-2,728654717	0,003179663	0,028571429	-0,025391766	0,025391766
2	35	-1,723360874	0,042411643	0,057142857	-0,014731214	0,014731214
3	35	-1,723360874	0,042411643	0,085714286	-0,043302643	0,043302643
4	40	-1,220713953	0,111097172	0,114285714	-0,003188543	0,003188543
5	40	-1,220713953	0,111097172	0,142857143	-0,031759971	0,031759971
6	45	-0,718067031	0,236357979	0,171428571	0,064929407	0,064929407
7	45	-0,718067031	0,236357979	0,2	0,036357979	0,036357979
8	45	-0,718067031	0,236357979	0,228571429	0,00778655	0,00778655
9	45	-0,718067031	0,236357979	0,257142857	-0,020784878	0,020784878
10	45	-0,718067031	0,236357979	0,285714286	-0,049356307	0,049356307
11	45	-0,718067031	0,236357979	0,314285714	-0,077927736	0,077927736
12	50	-0,215420109	0,414719897	0,342857143	0,071862754	0,071862754
13	50	-0,215420109	0,414719897	0,371428571	0,043291325	0,043291325
14	50	-0,215420109	0,414719897	0,4	0,014719897	0,014719897
15	50	-0,215420109	0,414719897	0,428571429	-0,013851532	0,013851532
16	50	-0,215420109	0,414719897	0,457142857	-0,042422961	0,042422961
17	55	0,287226812	0,613030671	0,485714286	0,127316385	0,127316385
18	55	0,287226812	0,613030671	0,514285714	0,098744957	0,098744957
19	55	0,287226812	0,613030671	0,542857143	0,070173528	0,070173528
20	55	0,287226812	0,613030671	0,571428571	0,0416021	0,0416021
21	55	0,287226812	0,613030671	0,6	0,013030671	0,013030671
22	55	0,287226812	0,613030671	0,628571429	-0,015540757	0,015540757
23	55	0,287226812	0,613030671	0,657142857	-0,044112186	0,044112186
24	55	0,287226812	0,613030671	0,685714286	-0,072683615	0,072683615
25	60	0,789873734	0,785199244	0,714285714	0,07091353	0,07091353
26	60	0,789873734	0,785199244	0,742857143	0,042342101	0,042342101
27	60	0,789873734	0,785199244	0,771428571	0,013770672	0,013770672
28	60	0,789873734	0,785199244	0,8	-0,014800756	0,014800756
29	60	0,789873734	0,785199244	0,828571429	-0,043372185	0,043372185
30	60	0,789873734	0,785199244	0,857142857	-0,071943613	0,071943613
31	65	1,292520656	0,901911551	0,885714286	0,016197266	0,016197266
32	65	1,292520656	0,901911551	0,914285714	-0,012374163	0,012374163
33	65	1,292520656	0,901911551	0,942857143	-0,040945592	0,040945592
34	65	1,292520656	0,901911551	0,971428571	-0,06951702	0,06951702
35	70	1,795167577	0,963686498	1	-0,036313502	0,036313502
Jumlah	1825					
Rata-Rata	52,14					
Simpangan Baku	9,94734034					
Lhitung	0,127					
Ltabel	0,149					
Data Berdistribusi Normal						

Dari data diatas diperoleh harga mutlak $\{F(Z_i)-S(Z_i)\}$ yang terbesar (Lhitung) = 0,127, dan dari uji lilifors dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan jumlah sampel (N) = 35 diperoleh harga 0,149. Jadi diperoleh $Lhitung < Ltabel$ ($0,127 < 0,149$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Pretest* pada kelas eksperimen Sains Teknologi dan Masyarakat berdistribusi normal.

2. Nilai *Posttest*

$$X = 88,286 \quad SD = 7,065 \quad N = 35$$

Diketuinya nilai-nilai tersebut, maka dapat diketahui normalitas data *Posttest* kelas eksperimen seperti yang disajikan pada table dibawah ini:

NO	Nilai (X1)	Z1	F(Z1)	S(Z1)	{F(Z1)-S(Z1)}	{F(Z1)-S(Z1)}
1	75	-1,880464620	0,030022392	0,028571429	0,001450963	0,001450963
2	75	-1,88046462	0,030022392	0,057142857	-0,027120465	0,027120465
3	80	-1,172762881	0,120445454	0,085714286	0,034731168	0,034731168
4	80	-1,172762881	0,120445454	0,114285714	0,006159739	0,006159739
5	80	-1,172762881	0,120445454	0,142857143	-0,022411689	0,022411689
6	80	-1,172762881	0,120445454	0,171428571	-0,050983118	0,050983118
7	80	-1,172762881	0,120445454	0,2	-0,079554546	0,079554546
8	80	-1,172762881	0,120445454	0,228571429	-0,108125975	0,108125975
9	85	-0,465061143	0,320943836	0,257142857	0,063800979	0,063800979
10	85	-0,465061143	0,320943836	0,285714286	0,03522955	0,03522955
11	85	-0,465061143	0,320943836	0,314285714	0,006658122	0,006658122
12	85	-0,465061143	0,320943836	0,342857143	-0,021913307	0,021913307
13	85	-0,465061143	0,320943836	0,371428571	-0,050484736	0,050484736
14	85	-0,465061143	0,320943836	0,4	-0,079056164	0,079056164
15	85	-0,46506114	0,320943836	0,428571429	-0,107627593	0,107627593
16	85	-0,465061143	0,320943836	0,457142857	-0,136199021	0,136199021
17	90	0,242640596	0,595858085	0,485714286	0,110143799	0,110143799
18	90	0,242640596	0,595858085	0,514285714	0,081572371	0,081572371
19	90	0,242640596	0,595858085	0,542857143	0,053000942	0,053000942
20	90	0,242640596	0,595858085	0,571428571	0,024429514	0,024429514
21	90	0,242640596	0,595858085	0,6	-0,004141915	0,004141915
22	90	0,242640596	0,595858085	0,628571429	-0,032713343	0,032713343
23	90	0,242640596	0,595858085	0,657142857	-0,061284772	0,061284772
24	90	0,242640596	0,595858085	0,685714286	-0,089856201	0,089856201
25	90	0,242640596	0,595858085	0,714285714	-0,118427629	0,118427629
26	95	0,950342335	0,829030833	0,742857143	0,08617369	0,08617369
27	95	0,950342335	0,829030833	0,771428571	0,057602261	0,057602261
28	95	0,950342335	0,829030833	0,8	0,029030833	0,029030833
29	95	0,950342335	0,829030833	0,828571429	0,000459404	0,000459404
30	95	0,950342335	0,829030833	0,857142857	-0,028112024	0,028112024
31	95	0,950342335	0,829030833	0,885714286	-0,056683453	0,056683453
32	100	1,658044073	0,951345715	0,914285714	0,03706	0,03706
33	100	1,658044073	0,951345715	0,942857143	0,008488572	0,008488572
34	100	1,658044073	0,951345715	0,971428571	-0,020082857	0,020082857
35	100	1,658044073	0,951345715	1	-0,048654285	0,048654285
Jumlah	3090					
Rata-Rata	88,286					
Simpangan Baku	7,06512324					
Lhitung	0,136					
Ltabel	0,149					
			Data Berdistribusi Normal			

Dari data diatas diperoleh harga mutlak $\{F(Z1)-S(Z1)\}$ yang terbesar (L_{hitung}) = 0,136, dan dari uji lilifors dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan jumlah sampel (N) = 35 diperoleh harga 0,149. Jadi diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,136 < 0,149$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Posttest* pada kelas eksperimen Sains Teknologi dan Masyarakat berdistribusi normal.

B. Kelas Kontrol (Metode Konvensional)

1. Nilai *Pretest*

$$X = 48,71 \quad SD = 11,71 \quad N = 35$$

Diketuinya nilai-nilai tersebut, maka dapat diketahui normalitas data *Pretest* kelas eksperimen seperti yang disajikan pada table dibawah ini:

Uji Normalitas Soal Pre-test pada Kelas Kontrol						
NO	Nilai (X1)	Z1	F(Z1)	S(Z1)	{F(Z1)-S(Z1)}	{F(Z1)-S(Z1)}
1	25	-2,024062689	0,021481851	0,028571429	-0,007089578	0,007089578
2	25	-2,024062689	0,021481851	0,057142857	-0,035661006	0,035661006
3	30	-1,597302484	0,055099149	0,085714286	-0,030615137	0,030615137
4	35	-1,170542278	0,120891405	0,114285714	0,006605691	0,006605691
5	35	-1,170542278	0,120891405	0,142857143	-0,021965738	0,021965738
6	35	-1,170542278	0,120891405	0,171428571	-0,050537166	0,050537166
7	40	-0,743782073	0,228504164	0,2	0,028504164	0,028504164
8	40	-0,743782073	0,228504164	0,228571429	-6,72648E-05	6,72648E-05
9	40	-0,743782073	0,228504164	0,257142857	-0,028638693	0,028638693
10	40	-0,743782073	0,228504164	0,285714286	-0,057210122	0,057210122
11	40	-0,743782073	0,228504164	0,314285714	-0,08578155	0,08578155
12	40	-0,743782073	0,228504164	0,342857143	-0,114352979	0,114352979
13	45	-0,317021867	0,375613505	0,371428571	0,004184934	0,004184934
14	45	-0,317021867	0,375613505	0,4	-0,024386495	0,024386495
15	50	0,109738339	0,543691553	0,428571429	0,115120124	0,115120124
16	50	0,109738339	0,543691553	0,457142857	0,086548696	0,086548696
17	50	0,109738339	0,543691553	0,485714286	0,057977267	0,057977267
18	50	0,109738339	0,543691553	0,514285714	0,029405839	0,029405839
19	50	0,109738339	0,543691553	0,542857143	0,00083441	0,00083441
20	50	0,109738339	0,543691553	0,571428571	-0,027737019	0,027737019
21	50	0,109738339	0,543691553	0,6	-0,056308447	0,056308447
22	55	0,536498544	0,704192979	0,628571429	0,075621551	0,075621551
23	55	0,536498544	0,704192979	0,657142857	0,047050122	0,047050122
24	55	0,536498544	0,704192979	0,685714286	0,018478693	0,018478693
25	55	0,536498544	0,704192979	0,714285714	-0,010092735	0,010092735
26	55	0,536498544	0,704192979	0,742857143	-0,038664164	0,038664164
27	55	0,536498544	0,704192979	0,771428571	-0,067235592	0,067235592
28	60	0,96325875	0,832291156	0,8	0,032291156	0,032291156
29	60	0,96325875	0,832291156	0,828571429	0,003719727	0,003719727
30	60	5,121122466	0,999999848	0,857142857	0,142856991	0,142856991
31	65	1,390018955	0,917738439	0,885714286	0,032024154	0,032024154
32	65	1,390018955	0,917738439	0,914285714	0,003452725	0,003452725
33	65	1,390018955	0,917738439	0,942857143	-0,025118704	0,025118704
34	65	1,390018955	0,917738439	0,971428571	-0,053690132	0,053690132
35	70	1,816779161	0,965374533	1	-0,034625467	0,034625467
Jumlah	1705					
Rata-Rata	48,71					
Simpangan Baku	11,7161814					
Lhitung	0,143					
Ltabel	0,149					
			Data Berdistribusi Normal			

Dari data diatas diperoleh harga mutlak $\{F(Z1)-S(Z1)\}$ yang terbesar (L_{hitung}) = 0,143, dan dari uji lilifors dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan jumlah sampel (N) = 35 diperoleh harga 0,149. Jadi diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,143 < 0,149$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Pretest* pada kelas kontrol **berdistribusi normal**.

2. Nilai *Posttest*

$$X = 78,29 \quad SD = 9,647 \quad N = 35$$

Diketuinya nilai-nilai tersebut, maka dapat diketahui normalitas data *Posttest* kelas eksperimen seperti yang disajikan pada table dibawah ini:

NO	Nilai (X1)	Z1	F(Z1)	S(Z1)	{F(Z1)-S(Z1)}	{F(Z1)-S(Z1)}
1	60	-1,931545667	0,026707804	0,03125	-0,004542196	0,004542196
2	60	-1,931545667	0,026707804	0,0625	-0,035792196	0,035792196
3	65	-1,403388648	0,080250488	0,09375	-0,013499512	0,013499512
4	65	-1,403388648	0,080250488	0,125	-0,044749512	0,044749512
5	65	-1,403388648	0,080250488	0,15625	-0,075999512	0,075999512
6	70	-0,87523163	0,190723943	0,1875	0,003223943	0,003223943
7	70	-0,87523163	0,190723943	0,21875	-0,028026057	0,028026057
8	70	-0,87523163	0,190723943	0,25	-0,059276057	0,059276057
9	70	-0,87523163	0,190723943	0,28125	-0,090526057	0,090526057
10	70	-0,87523163	0,190723943	0,3125	-0,121776057	0,121776057
11	75	-0,347074612	0,364267633	0,34375	0,020517633	0,020517633
12	75	-0,347074612	0,364267633	0,375	-0,010732367	0,010732367
13	75	-0,347074612	0,364267633	0,40625	-0,041982367	0,041982367
14	75	-0,347074612	0,364267633	0,4375	-0,073232367	0,073232367
15	75	-0,347074612	0,364267633	0,46875	-0,104482367	0,104482367
16	75	-0,347074612	0,364267633	0,5	-0,135732367	0,135732367
17	80	0,181082406	0,571848553	0,53125	0,040598553	0,040598553
18	80	0,181082406	0,571848553	0,5625	0,009348553	0,009348553
19	80	0,181082406	0,571848553	0,59375	-0,021901447	0,021901447
20	80	0,181082406	0,571848553	0,625	-0,053151447	0,053151447
21	80	0,181082406	0,571848553	0,65625	-0,084401447	0,084401447
22	80	0,181082406	0,571848553	0,6875	-0,115651447	0,115651447
23	85	0,709239424	0,760912044	0,71875	0,042162044	0,042162044
24	85	0,709239424	0,760912044	0,75	0,010912044	0,010912044
25	85	0,709239424	0,760912044	0,78125	-0,020337956	0,020337956
26	85	0,709239424	0,760912044	0,8125	-0,051587956	0,051587956
27	85	0,709239424	0,760912044	0,84375	-0,082837956	0,082837956
28	85	0,709239424	0,760912044	0,875	-0,114087956	0,114087956
29	85	0,709239424	0,760912044	0,90625	-0,145337956	0,145337956
30	90	1,237396443	0,892030031	0,9375	-0,045469969	0,045469969
31	90	1,237396443	0,892030031	0,96875	-0,076719969	0,076719969
32	90	1,237396443	0,892030031	1	-0,107969969	0,107969969
33	90	1,237396443	0,892030031	1	-0,107969969	0,107969969
34	95	1,765553461	0,961264603	1	-0,038735397	0,038735397
35	95	1,765553461	0,961264603	1	-0,038735397	0,038735397
Jumlah	2740					
Rata-Rata	78,29					
Simpangan Baku	9,467					
Lhitung	0,145					
Ltabel	0,149					
			Data Berdistribusi Normal			

Dari data diatas diperoleh harga mutlak $\{F(Z1)-S(Z1)\}$ yang terbesar (L_{hitung}) = 0,145, dan dari uji lilifors dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan jumlah sampel (N) = 35 diperoleh harga 0,149. Jadi diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,145 < 0,149$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data *Posttest* pada kelas kontrol **berdistribusi normal**.

Lampiran 20

PROSEDUR PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS

DATA HASIL BELAJAR

1. Pre-Test

Kelas Eksperimen

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{(N - 1)}$$

$$SD_1^2 = \frac{98525 - \frac{(1825)^2}{35}}{(35 - 1)}$$

$$SD_1^2 = \frac{98525 - \frac{3330625}{35}}{34}$$

$$SD_1^2 = \frac{98525 - 95160,71}{34}$$

$$SD_1^2 = \frac{3364,29}{34}$$

$$SD_1^2 = 98,94$$

Kelas Kontrol

$$SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{(N - 1)}$$

$$SD_2^2 = \frac{87725 - \frac{(1705)^2}{35}}{(35 - 1)}$$

$$SD_2^2 = \frac{87725 - \frac{2907025}{35}}{34}$$

$$SD_2^2 = \frac{87725 - 83057,85}{34}$$

$$SD_2^2 = \frac{4667,15}{34}$$

$$SD_2^2 = 137,26$$

Sehingga diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{V_{terbesar}}{V_{terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{98,94}{137,26}$$

$$F_{hitung} = 0,72$$

Diperoleh $F_{tabel} = 1,82$ Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,72 < 1,82$. Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi varians data pre-test kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

2. Post-Test

Kelas Eksperimen

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{(N - 1)}$$

$$SD_1^2 = \frac{274500 - \frac{(3090)^2}{35}}{(35 - 1)}$$

$$SD_1^2 = \frac{274500 - \frac{9548100}{35}}{34}$$

$$SD_1^2 = \frac{274500 - 272802,85}{34}$$

$$SD_1^2 = \frac{1697,15}{34}$$

$$SD_1^2 = 49,91$$

Kelas Kontrol

$$SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{(N - 1)}$$

$$SD_2^2 = \frac{217550 - \frac{(2740)^2}{35}}{(35 - 1)}$$

$$SD_2^2 = \frac{217550 - \frac{7507600}{35}}{34}$$

$$SD_2^2 = \frac{217550 - 214502,85}{34}$$

$$SD_2^2 = \frac{3047,15}{34}$$

$$SD_2^2 = 89,62$$

Sehingga diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{V_{terbesar}}{V_{terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{89,62}{49,91}$$

$$F_{hitung} = 1,79$$

Diperoleh $F_{tabel} = 1,82$. Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,79 < 1,82$. Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi varians data post-test kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

Lampiran 21

PROSEDUR PENGUJIAN HIPOTESIS

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t (Polled Varian). Karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut :

$H_a : \mu_1 = \mu_2$ (Terdapat pengaruh model Sains Teknologi dan Masyarakat terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam)

$H_o : \mu_1 \neq \mu_2$ (Tidak terdapat pengaruh model Sains Teknologi dan Masyarakat terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam)

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar siswa (post-test), diperoleh data sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} x_1 = 88,28 & S_1^2 = 49,91 & n_1 = 35 \\ x_2 = 78,29 & S_2^2 = 89,62 & n_2 = 35 \end{array}$$

Dimana :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(35-1)(49,91) + (35-1)(89,62)}{35+35-2}$$

$$S^2 = \frac{1696,94 + 3047,08}{68}$$

$$S^2 = \frac{4744,02}{68}$$

$$S^2 = 69,765$$

$$S = \sqrt{69,765}$$

$$S = 8,352$$

Maka :

$$t = \frac{88,28 - 78,29}{8,352 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}}$$

$$t = \frac{9,99}{8,352 \cdot (0,23)}$$

$$t = \frac{9,99}{1,92}$$

$$t = 5,203$$

Dari perhitungan tersebut diketahui nilai $t_{hitung} = 5,203$. Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. T_{tabel} diambil dari tabel distribusi t dengan taraf signifikan yang digunakan adalah $5\% = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 35 + 35 - 2 = 68$ menggunakan rumus excel yaitu $=TINV(0,05; dk)$. Maka diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,999$.

Berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya maka dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,203 > 1,999$. Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan Model Sains Teknologi dan Masyarakat terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam kelas V MIS Nurul Fadhillah.

DOKUMENTASI PENELITIAN



MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan



Kantor/Ruang Guru



Ruang Perpustakaan



Kamar Mandi



Lantai Dua Sekolah



Musholla



Kelas Eksperimen



Guru Membuka Pembelajaran



Siswa Membentuk Kelompok



Siswa Melakukan Praktek



Siswa Melakukan Presentasi



Siswa Yang Hasil Prakteknya Bagus



Siswa Menjawab Tes



Kelas Kontrol



Guru Membuka Pembelajaran



Siswa Menjawab Tes



Kelas V Umar Bin Khattab (Kelas Eksperimen)



Kelas V Hamzah Bin Abdul Mutholib (Kelas Kontrol)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. DATA PRIBADI

Nama : Maridhatul Nurian
 NIM : 36.14.3.067
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan
 Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Tempat/Tanggal/Lahir : Selemak, 17 Maret 1996
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat : Dusun II Hamparan Perak, Jl. Zainal Abidin
 Sungai Baharu

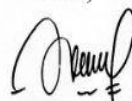
2. DATA ORANG TUA

Nama Ayah : Riduan
 Pekerjaan : Wiraswasta
 Nama Ibu : Nuraidah
 Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
 Alamat : Dusun II Hamparan Perak, Jl. Zainal Abidin
 Sungai Baharu

3. RIWAYAT PENDIDIKAN

SD Negeri No. 106800	2003 - 2008
MTS Swasta Tarbiyah Islamiyah	2008 - 2011
SMA Negeri 1 Hamparan Perak	2011 - 2014
S1 UIN Sumatera Utara	2014 - 2018

Medan, Juni 2018



Maridhatul Nurian

NIM. 36.14.3.067



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Pasar V Telp. (061)6615683-6622925. Fax 6615683 Medan Estate 20731

Surat Keterangan Pengesahan Judul Skripsi

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : Maridhatul Nurian
Nim : 36.14.3.067
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan/Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Alamat/No HP : Jln. Zainal Abidin, Dusun II Hamparan
Perak/081264993879

Benar bahwa judul skripsi yang tertera dibawah ini :

**“PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI
MASYARAKAT (STM) TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS V
MIS NURUL FADHILAH LAUT DENDANG KEC.
PERCUT SEITUAN”**

Telah disetujui oleh Prodi PGMI setelah melalui rapat penseleksian penentuan judul oleh pihak Prodi PGMI FITK UIN SU Medan, dan selanjutnya saudara/i dianjurkan untuk segera berkonsultasi dengan Penasehat Akademik (PA) masing-masing.

Demikian surat ini disampaikan kepada saudara untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 23 Januari 2018

A.n Dekan

Ketua Prodi PGMI

Penasehat Akademik

Auffah Yumni, M.A

NIP: 1972062320071 0 2001



Dr. Samudrawati, S.S, MA

NIP: 19811208200710 2 001



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683
Website : www.fitk.uinsu.ac.id e.mail : fitk@uinsu.ac.id

Nomor : B-4267/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/03/2018
Lampiran : -
Hal : **Izin Riset**

29 Maret 2018

Yth. Ka MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan

Assalamu'alaikum Wr Wb

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : MARIDHATUL NURIAN
Tempat/Tanggal Lahir : Selemak, 17 Maret 1996
NIM : 31143067
Semester/Jurusan : VIII/Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL FADHILAH PERCUT SEI TUAN

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam

A.n. Dekan

Ketua Jurusan PGMI



Tembusan:

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

SURAT PERSETUJUAN

Assalamualaikum Wr. Wb

Kepada Yth,

Ibu Kepala Sekolah,

Dengan surat ini, saya sebagai wali kelas dari kelas V (Umar), menyetujui saudara,

Nama : Maridhatul Nurian

NIM : 36143067

Fak/Jur: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Untuk melakukan penelitian dengan judul skripsi : “Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu pengetahuan alam kelas V di MIS Nurul Fadhilah Percut Sei Tuan T.A 2017/2018”.

Demikian surat ini saya sampaikan,

Percut Sei Tuan, 9 Februari 2018

Wali Kelas V (Umar)



(Ade Irma Harahap, S.Pd.I)



PERGURUAN NURUL FADHILAH MADRASAH IBTIDAIYAH

NSM : 111212070051

NPSN : 60703780

Jln. Pelaksanaan Gg. Saudara IV Desa Bandar Setia Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang Hp. 081265044402

SURAT KETERANGAN

Nomor : 0724 / MI / NF / B / IV / 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap	: Hj. Hotni Mediwarni, S.Pd.I, MA
NIP	: -
Jabatan	: Kepala Madrasah
Nama Madrasah	: MIS Nurul Fadhillah
Alamat Madrasah	: Jln. Pelaksanaan Gg. Saudara IV B. Setia Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang
Status Madrasah	: Swasta

Adalah benar yang datanya di bawah ini berikut :

Nama	: Maridhatul Nurian
Tempat, T. Lahir	: Selemak, 17 Maret 1996
NIM	: 31143067
Jurusan	: PGMI / Sem VIII

Telah melaksanakan Riset di Nurul Fadhillah untuk memperoleh informasi dan data-data yang berhubungan dengan skripsi yang berjudul :

**PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL FADHILAH PERCUT SEI
TUAN**

Demikian surat ini diperbuat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Bandar Setia, 27 April 2018

Kepala MI Nurul Fadhillah



Hj. HOTNI MEDIWARNI, S.Pd.I, MA



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Williem Iskandar Psr. V Medan Estate, Telp. 6622925, Medan 20731

Nomor : B-7708/ITK/ITK.IV.7/PP.00.9/06/2018
Lamp. : -
Hal : **PANGGILAN UJIAN**

Medan, 06 Juni 2018

Kepada Yth.

Sdr.,

Mahasiswa FITK. UIN-SU
Di –
Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, kami harapkan kehadiran Saudara untuk mengikuti Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU yang akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Jum'at, 08 Juni 2018

Pukul : 08.00 s/d 12.00 Wib

Tempat : Ruang Jurusan PGMI FITK UIN SU

Demikian kami sampaikan, untuk dihadiri dan dilaksanakan.

Wassalam

An Dekan
Ruang Jurusan PGMI



Dr. Salminawati, M.A

NIP. 19711208 200710 2 001

Tembusan :

Dekan Fak. Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (*sebagai laporan*)



KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. William Iskandar Pasar V Telp.6615683-6622925 Fax.6615683 Medan Estate 203731Email:
ftiainsu@gmail.com

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

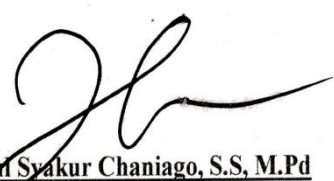
NAMA : MARIDHATUL NURIAN
NIM : 36.14.3.067
JURUSAN : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
TANGGAL SIDANG : 8 JUNI 2017
JUDUL SKRIPSI :PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI DAN MASYARAKAT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS V DI MIS NURUL FADHILAH PERCUT SEI TUAN

NO	PENGUJI	BIDANG	PERBAIKAN	PARAF
1.	Dr. Usiono, MA	Agama	Ada	
2.	Nirwana Anas, S. Pd, M. Pd	Pendidikan	Tidak Ada	
3.	Dr. Eka Susanti, M.Pd	Metodologi	Ada	
4.	Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si	Hasil	Tidak Ada	

Medan, 5 Juli 2018

PANITIA UJIAN MUNAQASYAH

Sekretaris


Nasrul Syakur Chaniago, S.S, M.Pd
NIP. 19770808 200801 1 014



**“PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT
TERHADAP HASIL BELAJARSISWA PADA MATA
PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL
FADHILAH PERCUT SEI TUAN”**

PROPOSAL

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan**

OLEH:

MARIDHATUL NURIAN

NIM. 36.14.30.67

PEMBIMBING PROPOSAL

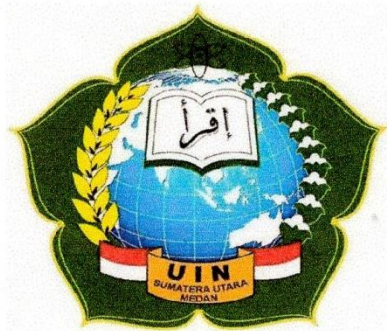
PEMBIMBING I

Dr. Usiono, MA
NIP. 19680422 199603 1 002

PEMBIMBING II

Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd
NIP. 19761223 200501 2 004

**PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**“PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT
TERHADAP HASIL BELAJARSISWA PADA MATA
PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL
FADHILAH PERCUT SEI TUAN”**

PROPOSAL

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan**

OLEH:

MARIDHATUL NURIAN
NIM. 36.14.30.67

PEMBIMBING PROPOSAL

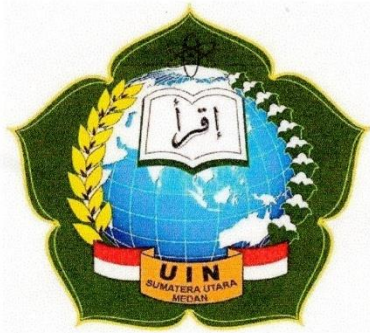
PEMBIMBING I

Dr. Usiono, MA
NIP. 19680422 199603 1 002

PEMBIMBING II

Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd
NIP. 19761223 200501 2 004

**PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**PENGARUH MODEL SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN IPA DI KELAS V MIS NURUL
FADHILAH PERCUT SEI TUAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

OLEH:

MARIDHATUL NURIAN

NIM. 36.14.30.67

PEMBIMBING SKRIPSI

PEMBIMBING I

Dr. Usiono, MA
NIP. 19680422 199603 1 002

PEMBIMBING II

*aec ke PS 5
4/6-2018*

Nirwana Anas, S.Pd, M.Pd
NIP. 19761223 200501 2 004

**PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**